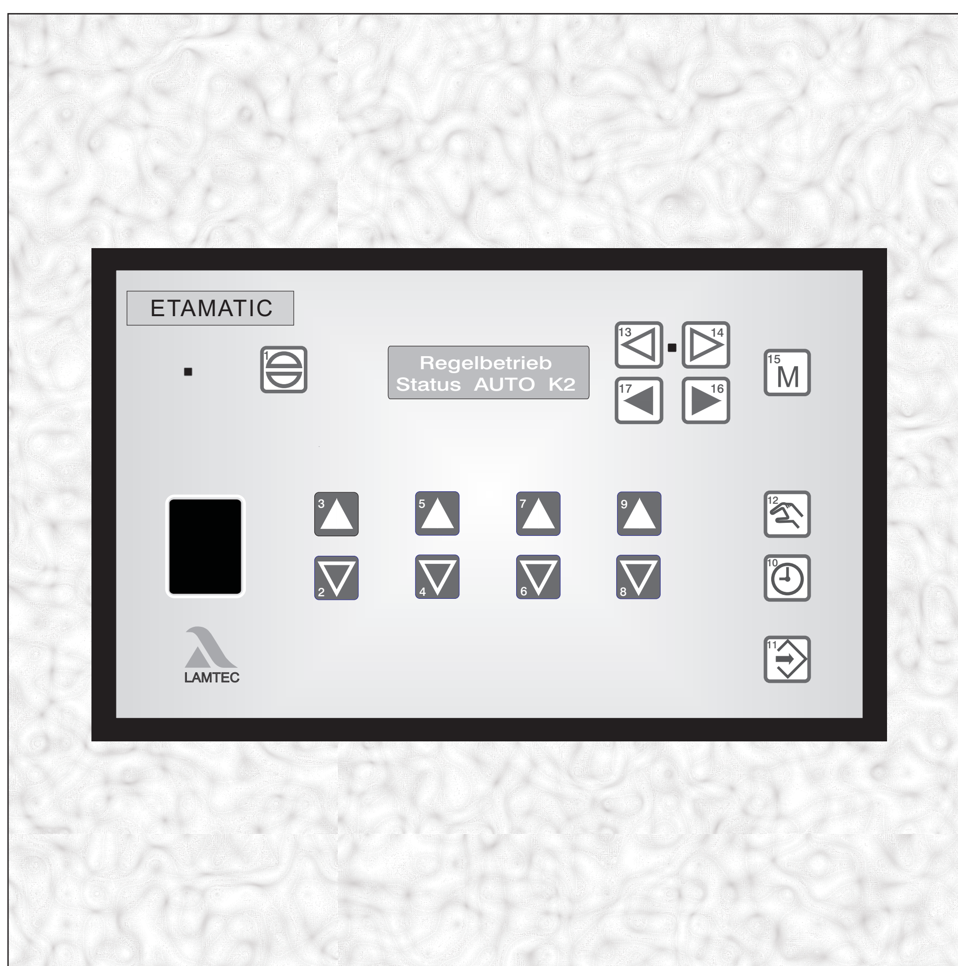
Bedienungsanleitung
Operating Instructions
Mode d'emploi

ETAMATIC / ETAMATIC S

CE- 0085 AU 0207



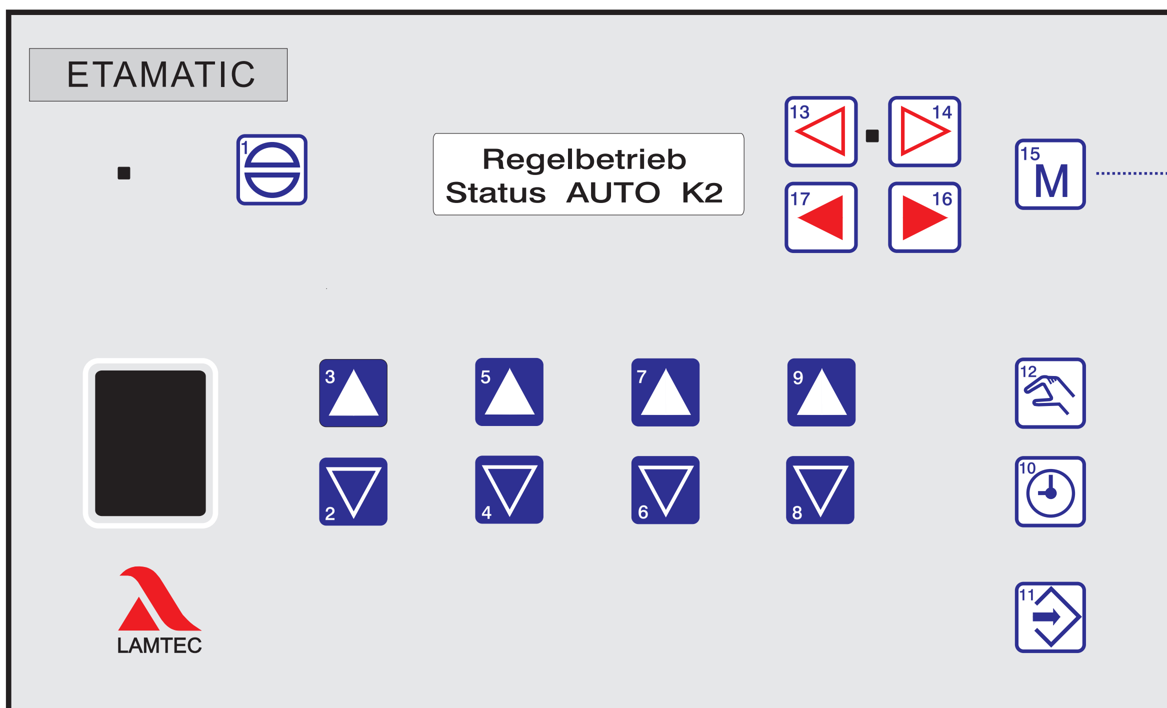
Sensoren und Systeme
für die Feuerungstechnik

Sensors and Systems
for Combustion Engineering

Senseurs et systèmes
pour la technique de combustion



Auswahl Betriebsarten:	UEAN ⇔ PARA ⇔ O_2 [1] ⇔ AUTO ⇔ EINS ⇔ SPLO *
Auswahl Anzeige Betriebswerte:	Status ⇔ Lastwert ⇔ Sollwert ⇔ Rückf. Istwert ⇔ Rückf. Sollwert[2] ⇔ digitale Eingänge
Select operating modes:	UEAN ⇔ PARA ⇔ O_2 [1] ⇔ AUTO ⇔ EINS ⇔ SPLO *
Select operating parameters:	Status ⇔ Load rating ⇔ Set-point ⇔ Actual value feedback ⇔ Set-point feedback[2] ⇔ Digital inputs
Sélection du mode d'exploitation:	UEAN ⇔ PARA ⇔ O_2 [1] ⇔ AUTO ⇔ EINS ⇔ SPLO *
Sélection de l'affichage des valeurs d'exploitation:	Status ⇔ Valeur de charge ⇔ Valeur de consigne ⇔ Retour de valeur prévue ⇔ Retour de valeur consigne[2] ⇔ Entrées digitales



Umschaltung der Anzeige	*Display change*	Commutation de display
- Verbund	- *Compound*	- Melangeur
- O_2	- O_2	- O_2
- Flamm-- intensität	- *Flame intensity*	- Intensité de flamme

* UEAN = Anzeige Überwachungsprozessor
Monitoring processor display
Affichage du processeur de surveillance

PARA = Parametrierung
Parameterisation
Paramétrage

AUTO = Automatik
Automatic
Automatique

EINS = Einstellen
Set
Réglage

SPLO = Speicher löschen
Clear memory
Effacer la mémoire

1) nur, wenn im Parameterteil aktiviert
only if activated in parameter section
seulement en cas d'activation dans la partie des paramètres

2) nur bei ETAMATIC / S
only in ETAMATIC / S
seulement par ETAMATIC / S

Nr.	Deutsch	English	Français
1	Störungsrückstellung	Fault reset	Acquittement des défauts
2	Kanal - 1 ZU	Channel 1 CLOSE	Canal - 1 fermé
3	Kanal - 1 AUF	Channel 1 OPEN	Canal - 1 ouvert
4	Kanal - 2 ZU	Channel 2 CLOSE	Canal- 2 fermé
5	Kanal - 2 AUF	Channel 2 OPEN	Canal - 2 ouvert
6	Kanal - 3 ZU	Channel 3 CLOSE	Canal - 3 fermé
7	Kanal - 3 AUF	Channel 3 OPEN	Canal - 3 ouvert
8	Kanal - 4 ZU	Channel 4 CLOSE	Canal - 4 fermé
9	Kanal - 4 AUF	Channel 4 OPEN	Canal - 4 ouvert
10	Abfrage Betriebsstundenzähler	Interrogate running time meter	Consultation du compteur horaire
11	Übernahme	Accept / Enter	Transfert / Acquitter
12	Handbetrieb EIN / AUS	Manual operation ON / OFF	Exploitation manuelle EN / HORS
13, 14	Betriebsarten - Auswahl	Select operating modes	Sélection du genre d’exploitation
15	Umschaltung der Anzeige	Display switching	Commutation d'affichage
16, 17	Betriebswerte Anzeige-Auswahl	Select operating parameter display	Choix des valeurs d’exploitation à afficher

Inhaltsverzeichnis

Table of Contents

Table des matières

Diese Anleitung gilt für **ETAMATIC** und **ETAMATIC S** in beliebiger Konfiguration.

Die Geräte entsprechen folgenden Normen und Regeln:

EN 230
EN 267 (soweit zutreffend)
EN 298
EN 676 (soweit zutreffend)
EN 746-2(soweit zutreffend)
EN 12952 -8 u.11 (soweit zutreffend)
EN 12953 7 u. 9 (soweit zutreffend)
TRD 411
TRD 412
TRD 604
EMV-Richtlinie, Niederspannungsrichtlinie
Druckgeräterichtlinie
Gasgeräterichtlinie

Dichtheitskontrolle:
EN 1643

Prüfzeichen: CE-0085 AU 0207

Das Gerät ETAMATIC/ETAMATIC S ist ein Steuerungsgerät für Verbrennungsanlagen.

Kurzbeschreibung:
Die ETAMATIC verstellt, abhängig von einer Führungsgröße, bis zu 4 Stellglieder nach frei programmierbaren Kurven.
Die ETAMATIC hat 4 Drei-Punkt-Schritt-Stellausgänge.
Die ETAMATIC S hat 3 Drei-Punkt-Schritt-Stellausgänge und einen 4-20 mA-Ausgang.

Beispiele für mögliche Stellglieder:

- Verbrennungsluftklappe
- Verbrennungsluftgebläse (nur ETAMATIC S)
- Brennstoffklappe
- Reziklappe

These instructions apply to the **ETAMATIC** and **ETAMATIC S** in any configuration.

These units conform to the following standards and regulations:

EN 230
EN 267 (where applicable)
EN 298
EN 676 (where applicable)
EN 746-2(where applicable)
EN 12952 -8 u.11 (where applicable)
EN 12953 7 u. 9 (where applicable)
TRD 411
TRD 412
TRD 604
EMC - Directive, Low-Voltage Directive
Preassure equipmet directive
Gas Appliance Directive

Leakage test:
EN 1643

Test symbols: CE-0085 AU 0207

The ETAMATIC/ETAMATIC S is a control unit for combustion systems.

Brief description:
The ETAMATIC regulates up to 4 control elements as a function of a control variable, in accordance with freely programmable curves,
The ETAMATIC has 4 three-point step control outputs.
The ETAMATIC S has 3 three-point step control outputs and one 4-20 mA output.

Examples of possible control elements:

- combustion air damper
- combustion air fan (ETAMATIC S only)
- fuel valve
- recirculation damper

Cette directive est valable pour **ETAMATIC** et **ETAMATIC S** dans n'importe quelle configuration.
Les appareils se conforment aux normes et aux règles suivantes:

EN 230
EN 267 (si applicable)
EN 298
EN 676 (si applicable)
EN 746-2(si applicable)
EN 12952 -8 u.11 (si applicable)
EN 12953 7 u. 9 (si applicable)
TRD 411
TRD 412
TRD 604
Directives EMV, directives concernant la basse tension
Directive equipment sous pression
Directives concernant les appareils à gaz

Contrôle d'étanchéité: EN 1643

CE-0085 AU 0207

L'appareil ETAMATIC/ETAMATIC S est un appareil de commande pour les installations de chauffage.

Brève description:
ETAMATIC assure le réglage, à partir d'un paramètre, de un à 4 organes de commande à partir de courbes librement programmables.
ETAMATIC dispose de 4 sorties de réglage en trois points.
ETAMATIC S offre 3 sorties de réglage en trois points et une sortie supplémentaire de 4-20 mA.

Exemples d'organes possibles, dont la position influence le réglage:

- Clapets d'aération de la combustion
- Ventilateurs de combustion (seulem. pour ETAMATIC S)
- Vanne d'admission de carburant
- Clapet de recyclage

Für jeden Kanal können bis zu 20 Punkte (Standard 11) programmiert werden. Die Anzeige erfolgt relativ zwischen 0 und 999.

Die ETAMATIC besitzt eine 25-pol. Sub-D-Buchse mit einer seriellen Schnittstelle zur Fernbedienung / Fernanzeige über PC (separat lieferbare Windows-Software). Optional sind Anbindungen für Interbus-S, Profibus-DP, CANopen, TCP/IP (Modbus TCP) und Modbus lieferbar. Andere BUS-Systeme auf Anfrage. Die Verbindung mit weiteren Anlagekomponenten, z.B. Störmeldesystem, O_2-Regelung, erfolgt über die LAMTEC SYSTEM BUS-Schnittstelle an einer 9 pol. Sub-D-Buchse.

Die Bedienung erfolgt über frontseitige Folientastatur. Die Werte werden über ein 2-zeiliges LCD-Display angezeigt.

Als Sonderversion ist die ETAMATIC auch ohne Frontplatte erhältlich. Die Bedienung erfolgt dann über die optional erhältliche PC-Software bzw. Handbedieneinheit. Zur Anzeige für den Endkunden ist ein Kundeninterface über LAMTEC-SYSTEM-BUS anschliessbar.

Die ETAMATIC überwacht ständig ihre Funktion und die der angeschlossenen Stellglieder.

230 V-Ausgänge:

- Ansteuerung der Gasventile
- Ansteuerung der Ölventile
- Ansteuerung der Ölpumpe
- Ansteuerung des Zündventils u. des Zündtrafos
- Lüfterfreigabe
- Störmeldung
- Auf/Zu Stellsignale für die Klappenmotoren

Up to 20 points (usual 11) can be programmed per channel. The Display is relative between 0 and 999.

The ETAMATIC has a 25-pole Sub-D connector with serial interface for remote operation / remote display via a PC (Windows software available separately). Connections for Interbus-S, Profibus-DP, CANopen, TCP/IP (Modbus TCP) and Modbus are available as optional equipment. Other BUS systems available on enquiry. The connection of other plant components, e.g. fault signal systems and O_2 trim, is via the LAMTEC SYSTEM BUS interface to a 9-pole Sub-D connector.

Operation is via a front panel laminated keyboard. The parameters are displayed on a 2-row LCD screen.

The ETAMATIC is also available as a special version without a front panel. In this case, operation is via optional PC software or programming unit. As dispay for enduser, a customers interface is connectable via LAMTEC SYSTEM BUS.

The ETAMATIC continuously monitors its own functionins and those of the connected control elements.

230-V outputs:

- Actuation of the gas valves
- Actuation of the oil valves
- Actuation of the oil pump
- Actuation of the ignition valve and the ignition transformer
- Fan release
- Fault message
- Open/Close control signals for the valve/damper motors

Jusqu'à 20 points (valeur standard 11 points) peuvent être programmés sur chaque canal. L'affichage est relatif entre 0 et 999.

ETAMATIC est muni d'un connecteur à 25 pôles qui est relié à une interface sérielle pour permettre la commande et l'affichage à distance sur un PC (le software Windows est fourni séparément). Liaisons optionnelles avec Interbus-S, Profibus-DP, CANopen, TCP/IP (Modbus TCP) et Modbus, d'autres systèmes BUS peuvent être connectés sur demande. La liaison avec d'autres composantes de l'installation, par exemple les systèmes d'annonce de perturbation ou le réglage d'oxygène, est réalisable via une interface système de bus LAMTEC par connecteur D à 9 pôles.

La commande s'effectue par le clavier frontal à touches. Les valeurs s'affichent sur un display LCD à 2 lignes. En version spéciale, ETAMATIC peut-être aussi livré sans plaque frontale. La commande s'effectue alors par un logiciel livrable en option ou une console de commande. Une console client, reliable par LAMTEC-SYSTÈME-BUS, pour un affichage de données chez le client final.

ETAMATIC surveille en permanence le fonctionnement des organes de réglage qui lui sont connectés.

Sorties à 230 V:

- Action sur les vannes de gaz
- Action sur les vannes de fioul
- Action sur les pompes à fioul
- Action sur les vannes et les transformateurs d'allumage
- Libération des ventilateurs
- Messages d'incident
- Signaux de positionnement Ouverture/Fermeture des clapets motorisés

Die externen Meldungen an die ETAMATIC erfolgen über potentialfreie Kontakte bzw. Kontaktketten.
Folgende Signale können vorgegeben werden:

- 3 getrennte Sicherheitsketten
- Störungsentriegelung
- Luftdruckwächter
- Regelfreigabe
- Gasdruckwächter min (für Dichtheitskontrolle)
- Flammsignal
- Zündstellungsquittierung
- Rezi ein
- Brenner ein
- Brennstoffauswahl
- Sollwertumschaltung (für Leistungsregler)

External signals to the ETAMATIC are transmitted via floating contacts or chains of contacts.
The following signals can be pre-set:

- 3 separate safety interlock circuits
- fault release
- air pressure monitor
- control release
- min. gas pressure monitor (for leakage test)
- flame signal
- ignition position acknowledgement
- re-circulation on
- burner on
- select fuel
- set-point switching (for load regulator)

Les messages externes parviennent à ETAMATIC par l'intermédiaire de contacts sans potentiel ou par des chaînes de contacts.
Les signaux suivants peuvent être transmis:

- 3 chaînes séparées de sécurité
- Déverrouillage après défaut
- Surveillance de la pression de l'air
- Libération de la régulation
- Surveillance de la pression minimale du gaz (pour contrôle d'étanchéité)
- Signal de flamme
- Acquittement de la position d'allumage
- Recyclage enclenché
- Brûleur en fonctionnement
- Choix du carburant
- Commutation de la valeur de consigne (pour régulateur de puissance)

Das Geräte-Sicherheitsgesetz schreibt vor:

Gebrauchsanweisung beachten !
Nur nach der hier vorliegenden Inbetriebnahme-Anleitung vorgehen.

Gerät nur für die beschriebene Verwendung benutzen.
Bedienung nur durch geschultes Personal. Das Gerät darf nur von Personen bedient und gewartet werden, die von ihrem Kenntnisstand und ihrer Ausbildung dazu befähigt sind. Sicherheitsbestimmungen des Brennerherstellers berücksichtigen.

Zugehöriger Flammenwächter
Das Gerät ist mit und ohne integrierten Flammenwächter erhältlich. Mit integriertem Flammenwächter sind die Fühlertypen FFS 06, FFS 05 und FFS 05UV anschließbar. Ohne integrierten Flammenwächter kann an Klemme 53 jeder nach DIN EN 298 und/oder DIN EN 230 geprüfte und für den Dauerbetrieb zugelassene Flammenwächter verwendet werden.



Wenn die ETAMATIC mit int. Flammenwächter verwendet wird, muss Klemme 53 unbeschaltet bleiben.



Elektrische Kopplung mit Geräten, die in dieser Gebrauchsanweisung nicht erwähnt sind - nur nach Rückfrage bei den Herstellern oder einem Sachverständigen.

Bei Anschluss eines nicht für Dauerbetrieb zugelassenen Flammenwächters erlischt die Zulassung des Systems für den Dauerbetrieb.

Legislation on the safety of appliances states:

Follow the instructions !
Proceed only in accordance with these commissioning instructions.

Use the appliance solely for the specified purpose.
It must be operated only by trained personnel. The appliance must be operated and serviced only by persons with the required knowledge and training.
Follow the burner manufacturer's safety rules.

Associated automatic flame guard
The unit is available with and without an integral flame guard. Sensor types FFS 06, FFS 05 and FFS 05UV can be connected to the integral flame guard. When used without integral flame guard, any flame guard tested in accordance with DIN EN 298 and/or DIN EN 230 and approved for continuous operation may be connected to terminal 53.



If the ETAMATIC is used with an integral flame guard, terminal 53 must not be connected to any other components.



Electrical connection to appliances not listed in these instructions: only after consultation with the manufacturers or a qualified expert.

If a flame guard not approved for continuous operation is connected, approval of the system for continuous operation will lapse.

La loi sur les prescriptions de sécurité prescrit les mesures suivantes:

Respect des prescriptions d'utilisation !
Ne procéder que conformément aux instructions écrites de mise en service.

N'utiliser les appareils que pour l'utilisation décrite.
L'opération ne doit être confiée qu'à du personnel suffisamment formé. L'appareil ne peut être utilisé et entretenu que par des personnes qualifiées, ayant un niveau de connaissance et de formation suffisant. Les prescriptions de sécurité du fournisseur des brûleurs doivent être respectées.

Surveillance adéquate de la flamme
L'appareil est livré avec ou sans dispositif intégré de surveillance de la flamme. Le dispositif de surveillance de la flamme comporte des capteurs de type FFS 06, FFS 05 ou FFS 05UV. S'il n'y a pas de surveillance, on peut connecter sur la borne 53 tout autre capteur conforme aux normes DIN EN 298 et/ou DIN EN 230 et admis à fonctionner en permanence.



Si l'ETAMATIC est utilisé avec contrôleur de flamme intégré, la borne 53 ne doit pas être branchée.



Le couplage électrique avec d'autres appareils non mentionnés dans le mode d'emploi nécessite l'autorisation du fabricant ou d'un expert agréé.

En connectant un capteur de flamme non certifié pour le service permanent, l'autorisation de fonctionnement en permanence est retirée pour tout le système.

Die Haftung für die Funktion des Gerätes geht auf den Eigentümer oder Betreiber über.
Die Haftung für die Funktion des Gerätes geht in jedem Fall auf den Eigentümer oder Betreiber über, soweit das Gerät von Personen, die nicht über die erforderlichen Kenntnisse verfügen, unsachgemäß betrieben, gewartet oder instandgesetzt wird, oder wenn eine Handhabung erfolgt, die nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung entspricht.



Bei Änderungen an dem Gerät erlischt die Baumusterprüfung. Ein- und Ausgänge des Gerätes dürfen nur gemäß den in dieser Anleitung gezeigten Vorgaben verschaltet werden.

Für Schäden, die durch die Nichtbeachtung der vorstehenden Hinweise eintreten, haftet die LAMTEC GmbH & Co KG **nicht**. Gewährleistungs- und Haftungsbedingungen der Verkaufs- und Lieferbedingungen der LAMTEC GmbH & Co KG werden durch vorstehende Hinweise **nicht erweitert**.

Soweit auf Gesetze, Verordnungen und Normen hingewiesen wird, ist die Rechtsordnung der Bundesrepublik Deutschland zugrundegelegt.

Liability for proper functioning of the unit passes to the owner or operator.
If the unit is incorrectly operated, serviced or repaired by unqualified personnel, or if operation is inconsistent with the specified intended purpose, liability for the unit's correct functioning in each case passes to the owner or operator.



The type approval lapses in the event of modifications to the unit. The unit's inputs and outputs must only be wired according to the specifications in these instructions.

LAMTEC GmbH & Co KG will **not** be liable for damage or injury arising out of a failure to observe the instructions above. The warranty and liability provisions contained in LAMTEC GmbH & Co KG's terms and conditions for Sale and Supply, shall **not be extended** by virtue of the instructions above.

Where reference is made to legislation, government regulations and standards, these are based on the legal system of the Federal Republic of Germany.

La responsabilité du bon fonctionnement de l'appareil est dans les mains du propriétaire ou de l'exploitant.
Cette responsabilité leur incombe surtout si les connaissances nécessaires n'ont pas été acquises pour assurer une exploitation normale, pour l'entretenir ou la réparer ou en cas de mauvaise manipulation ou d'utilisation contraire aux instructions reçues.



En cas de modification apportée par le client à l'appareil, la garantie du fabricant n'est plus valable. Les entrées et sorties de l'appareil ne peuvent être connectées que conformément aux instructions écrites.

Tout dégât occasionné par la non-observation des prescriptions **dégage** entièrement la responsabilité de LAMTEC GmbH & Co KG. Les conditions générales de garantie et de responsabilité, de vente et de livraison par LAMTEC GmbH & Co KG **ne sont pas modifiées** par les présentes instructions.

Toute référence à la loi, aux ordonnances et aux normes appliquées se conforme aux organes juridiques de la République allemande.

Ablaufbeschreibung ETAMATIC
(Beispieldiagramme siehe Anhang)

Zuerst wird Signal an Klemme 58 (Brenner ein) gegeben, wenn der Brenner anlaufen soll. Die ETAMATIC fragt nun die Kesselsicherheitskette und den Luftdruckwächterkontakt ab. Erkennt es nicht den Gutzustand, erfolgt ein entsprechender Meldetext und die Ablaufsteuerung stoppt.
Sind alle Signale o.k., wird der Lüfterausgang aktiviert und die Kanäle laufen zur Überprüfung auf ihren untersten Anschlag.
Haben alle Kanäle ihren untersten Anschlag erreicht, laufen sie zum Durchlüften auf. Die Dichtheitskontrolle läuft parallel ab (nur Gasbetrieb).

Bei den Stellgliedern wird die Durchlüftung genutzt, die Bereichsgrenzen einzulesen bzw. zu überprüfen. Das Brennstoffstellglied läuft nach Erreichen seiner obersten Position zurück in Zündstellung. Alle anderen Kanäle verharren in der Offenstellung. Die ETAMATIC fragt nun den Luftdruckwächter ab. Ist dieses Signal o.k., läuft die parametrierte Durchlüftzeit ab. Ist ein Kanal auf Rezi konfiguriert, läuft dieser verzögert auf. Bei Erreichen der parametrierten Reziverzögerungszeit stoppt die Durchlüftzeit. Sobald der Rezikanal Durchlüftstellung erreicht hat, wird die Durchlüftzeit fortgesetzt. Nach Ablauf dieser Zeit fahren die Kanäle in die programmierte Zündstellung (Rezi ganz zu). Haben alle Kanäle die Zündstellung erreicht, wird die Zündstellungsquittierung abgefragt.
Der Zündtrafo wird nun für 3 Sekunden alleine aktiviert. Bei Ölbetrieb startet auch die Ölpumpe.

ETAMATIC operating description
(for specimen diagrams, see Appendix)

A signal is first fed to terminal 58 (Burner On) indicating when the burner is to start. The ETAMATIC then interrogates the boiler safety interlock circuit and the air pressure monitor contact. If it does not detect an OK condition, the text of a corresponding message appears and the operating control stops.
If all signals are OK, the fan output is activated and the ducts run to their bottom stop as a check.
Once all ducts have reached their bottom stop, they open for aeration. The leakage test runs in parallel (gas operation only).

In the case of control elements the aeration is used to enter and/or test the range limits. After reaching its top position, the fuel control element runs back into the ignition position. All other ducts remain in the open position. The ETAMATIC then interrogates the air pressure monitor. If this signal is OK, the parameterised aeration time runs. If a duct is configured for re-circulation, this opens with a time-delay. On reaching the parameterised re-circulation delay time, the aeration time stops. As soon as the re-circulation duct has reached the aeration position, the aeration time is resumed. When this time has expired all the ducts run to the programmed ignition position (re-circulation fully closed). Once all the ducts have reached the ignition position the ignition position acknowledgement is interrogated.

The ignition transformer is now activated on ist own for 3 seconds. The oil pump also starts up during oil operation.

Description du déroulement assuré par ETAMATIC **(Exemple de diagramme, voir l'annexe)**

Le signal est donné en premier lieu sur la borne 58 (Brûleur enclenché), lorsque le brûleur doit démarrer. ETAMATIC demande alors l'introduction de la chaîne de sécurité de la chaudière et du contact de surveillance de la pression d'air. Si l'installation n'est pas en ordre, un texte d'avertissement est affiché et la procédure de démarrage est stoppée. Si tous les signaux sont o.k., la sortie de commande du ventilateur est activée et les canaux vérifient les points jusqu'à leur butée inférieure.
Lorsque tous les canaux ont atteint leur butée inférieure, ils remontent vers la position ouverte de ventilation. Le contrôle d'étanchéité se déroule en parallèle (seulement en cas d'exploitation à gaz).

La ventilation est utilisée par les régulateurs pour vérifier et étalonner leurs valeurs limites. L'organe de réglage du combustible après avoir atteint sa position maximum en position minimum d'allumage. Tous les autres canaux restent en position d'ouverture. ETAMATIC interroge alors le surveillant de la pression d'air. Si ce signal est o.k., l'aération paramétrée peut se dérouler. Si un canal est configuré sur la recirculation, la temporisation de cette opération débute dès que les paramètres de la temporisation recirculation sont atteint le temps de ventilation est stoppé. Sitôt que le canal de recirculation a atteint sa position de ventilation, le temps d'aération peut se poursuivre. Lorsque ce temps est écoulé, les canaux passent à la position d'allumage (recirculation totalement fermée). Lorsque tous les canaux ont atteint la position d'allumage, ETAMATIC interroge l'acquittement d'allumage.
Le transformateur d'allumage est alors enclenché pendant 3 secondes. En mode de fonctionnement au fioul, la pompe s'enclenche.

Vor Öffnen der Ventile muss die jeweilige Brennstoffsicherheitskette geschlossen sein.

Start ohne Zündbrenner:
Die Hauptventile öffnen und bleiben für die Dauer der Sicherheitszeit zusammen mit dem Zündtrafo aktiv. Während dieser Zeit erscheint das Flammsignal.

Start mit Zündbrenner:
Das Zündventil und Hauptgas 1 (bei Gasbetrieb) bzw. nur das Zündventil (bei Ölbetrieb) werden geöffnet. Die Zündflamme bildet sich und das Flammsignal erscheint. Nach Ablauf der 1. Sicherheitszeit schaltet der Zündtrafo ab. Für 3 sec. (Stabilisierungszeit) brennt der Zündbrenner allein. Dann öffnet Hauptgas 2 bzw. Ölventil und bleibt für die Dauer der 2. Sicherheitszeit parallel mit dem Zündventil aktiv. Nach Ablauf dieser Zeit schließt das Zündventil wieder.

Nach erfolgter Zündung laufen alle Kanäle nach 3 sec. in den programmierten Grundlastpunkt. Die ETAMATIC bleibt solange in Grundlaststellung bis Regelfreigabe (Klemme 56) gegeben wird.

Nach Regelfreigabe folgt die ETAMATIC der Vorgabe des Leistungsreglers.

Nach Wegnahme von Signal Klemme 58 erfolgt die Abschaltung. Die Hauptventile schließen. (Bei Gasbetrieb zuerst Hauptgas 1, und ca. 5 Sek. verzögert Hauptgas 2, um die Kontrollstrecke zwischen den Magnetventilen ausbrennen zu lassen. Bei Störabschaltung schließen jedoch beide sofort.)
Falls Nachlüften konfiguriert ist, laufen die Luftkanäle für diese Zeit nochmals auf.
Danach geht die ETAMATIC in Modus "AUS".

Before the valves open the respective fuel safety interlock circuit must be closed.

Starting without pilot burner:
The main valves open and together with the ignition transformer remain activated for the duration of the safety time. During this time the flame signal appears.

Starting with pilot burner:
The ignition valve and main gas 1 (in gas operation) or the ignition valve alone (in oil operation) are opened. The pilot flame forms and the flame signal appears. On expiry of the 1st safety time, the ignition transformer switches off. For 3 sec. (stabilisation time) the pilot burner burns alone. Then main gas 2 or the oil valve opens and remains activated in parallel with the ignition valve for the duration of the 2nd safety time. The ignition valve closes again at the end of this period.

After ignition, all ducts run to the programmed base load point after 3 sec. The ETAMATIC remains in the base load position until control release is given (terminal 56).

After control release the ETAMATIC follows the power control unit default setting.

Cancellation of the terminal 58 signal is followed by shut off. The main valves close. (In gas operation, main gas 1 first and then main gas 2 with a time delay of approx. 5 sec., in order to allow the test line between the solenoid valves to burn out. In the event of a fault shut-down, however, both close immediately).

If configured for post-ventilation, the air ducts open again for this period.
Thereafter the ETAMATIC is in the "OFF" mode.

Avant l'ouverture de la vanne, la chaîne de sécurité du combustible doit être fermée.

Démarrage sans brûleur d'allumage:
Les vannes principales s'ouvrent et restent actives pendant toute la durée du temps de sécurité de fonctionnement du transformateur d'allumage. Pendant ce temps, le signal de flamme apparaît.

Démarrage avec brûleur d'allumage:
La vanne d'allumage et celle d'alimentation gaz 1 s'ouvrent (en cas de fonctionnement au gaz, sinon seulement la vanne d'allumage pour le fioul). La flamme d'allumage se forme et le signal de flamme apparaît. A la fin du premier temps de sécurité, le transformateur d'allumage se déconnecte. Après un temps de stabilisation de 3 secondes, le brûleur d'allumage continue à fonctionner seul. Puis la vanne de gaz 2 s'ouvre (respectivement la vanne du fioul) et reste actif pendant la durée du second temps de sécurité, en parallèle avec la vanne d'allumage. Après l'écoulement de ce temps de sécurité, la vanne d'allumage se referme.
Quand l'allumage est réussi, tous les canaux marchent pendant environ 3 secondes dans la position programmée de charge de base. ETAMATIC reste dans cette position jusqu' à ce que l'ordre de régulation automatique été donné (sur la borne 56).
Après libération de la régulation, ETAMATIC attribue la valeur de consigne au régulateur de charge.
Le déclenchement se produit sitôt que le signal de la borne 58 est coupé. Les vannes principales se ferment (en fonctionnement à gaz, d'abord la vanne principale 1 puis 5 secondes plus tard la vanne principale 2, pour permettre la combustion du contenu du tronçon de contrôle entre les vannes magnétiques). En cas de déclenchement après défaut, les deux vannes se ferment immédiatement.
Si la postventilation est configurée, les canaux d'aération s'ouvrent pendant ce temps.
Finalement, ETAMATIC retourne en mode "ARRET".

Vor Inbetriebnahme

Grundeinstellungen

Die ETAMATIC muss zunächst auf die Erfordernisse der Anlage konfiguriert werden.
Dazu müssen einige Parameter eingestellt werden.
Die werkseitigen Standardeinstellungen sind angegeben oder mit * gekennzeichnet (die Verwendung der separat erhältlichen PC-Software für Windows wird zur Parametrierung empfohlen).

Passworteingabe

Taste [1] drücken.
Taste [5] und [7] und [8] gleichzeitig drücken.
Mit den Tasten [2] bis [9] das Passwort eingeben (bei Auslieferungszustand 0000)
Taste [⇨] drücken
LED zwischen den Tasten [13] und [14] leuchtet, d.h. Tasten in Funktion.
Mit den Tasten [13] oder [14] "Parameter" in der Anzeige einstellen.
Mit den Tasten [6] oder [7] wird der gewünschte Parameter angewählt.

Mit den Tasten [8] oder [9] wird der Inhalt verändert.
Änderung des Passwortes siehe Seite 26.

Sprache auswählen

Parameter 833 anwählen

Inhalt 0 = deutsch *
1 = englisch
2 = französisch
3 = ohne Funktion
4 = schwedisch
5 = ohne Funktion
6 = niederländisch

Before commissioning

Basic settings

The ETAMATIC must first be configured for the requirements of the system.
To do this, some parameters must be set.
The factory standard settings are indicated by * (use of the PC software for Windows, available separately, is recommended).

Entering the password

Press key [1].
Press key [5] and [7] and [8] simultaneously.
Enter the password using keys [2] to [9] (condition on delivery 0000)
Press key [⇨].
LED between the keys [13] and [14] lights up, i.e. keys functioning
Set the display to "Parameters" by means of keys [13] or [14].
The required parameter is selected by means of keys [6] or [7].

The content is changed by means of keys [8] or [9].
For changing the password, see page 26.

Select language

Select parameter 833

Content 0 = German *
1 = English
2 = French
3 = not allocated
4 = Swedish
5 = not allocated
6 = Dutch

Avant la mise en service

Réglages fondamentaux

ETAMATIC doit être configuré au préalable selon les exigences posées par l'installation.
Ceci nécessite d'introduire quelques paramètres.
Les valeurs standards sont introduites en usine ou désignées par * (le logigiciel pour PC Windows, livrable en option, est recommandé pour le paramêtrage.)

Entrée du mot de passe

Presser la touche [1].
Presser en même temps les touches [5] et [7] et [8].
Introduire le mot de passe à l'aide des touches [2] à [9].
(état de livraison: 0000)
Presser la touche [⇨].
Le LED entre les touches [13] et [14] s'allume, indiquant que les touches sont en fonction.
Introduire les "Paramètres" à l'aide des touches [13] ou [14].
Choisir le paramètre voulu à l'aide des touches [6] ou [7].

Modifier le contenu à l'aide des touches [8] ou [9].
Modification du mot de passe: voir page 26.

Choix de la langue

Sélectionner le paramètre 833

Contenu 0 = allemand *
1 = anglais
2 = français
3 = sans fonction
4 = suédois
5 = sans fonction
6 = hollandais

Art der Ausgangskanäle wählen

Parameter Nr. 356-359 (Kanal 1- Kanal 4) anwählen. Eingeben, welche Art von Stellglied angeschlossen ist.

Inhalt 0 = AUS
1 = Rezirkulationsklappe (oder Rezi-Lüfter)
2 = Brennstoff
3 = Luftklappe (oder Lüfter)

Standardeinstellung bei Auslieferung:
Kanal 1 = Luft
Kanal 2 = Brennstoff (Öl)
Kanal 3 = Brennstoff (Gas)
Kanal 4 = Luft

Wählen, welcher Kanal **aktiv** ist.
Parameter 366 und 367 (Kurvensatz 1 und 2) anwählen.
Kanalfreischaltung über Bitmuster
bit 0 —> Kanal 1 —> Wertigkeit 1
bit 1 —> Kanal 2 —> Wertigkeit 2
bit 2 —> Kanal 3 —> Wertigkeit 4
bit 3 —> Kanal 4 —> Wertigkeit 8

Beispiel:
Inhalt 15 ($\triangleq$ 1111): alle Kanäle aktiv (8+4+2+1)
Inhalt 3 ($\triangleq$ 0011): nur Kanal 1 und 2 aktiv (2+1)
Inhalt 11 ($\triangleq$ 1011): Kanal 3 abgeschaltet (8+2+1)
Standardeinstellung
Kurvensatz 1 (Öl): 11 ($\triangleq$ 1011)
Kurvensatz 2 (Gas): 13 ($\triangleq$ 1101)

Start mit oder ohne Zündbrenner

Parameter Nr. 774 und 775 (Ölbetrieb, Gasbetrieb) anwählen

Inhalt 0 = ohne Zündbrenner
1 = mit Zündbrenner *

Type of output channels

Select parameter No. 356-359 (channel 1 channel 4). Enter the type of control element connected.

Content 0 = OFF
1 = Re-circulation damper (or Re-circulation fan)
2 = Fuel
3 = Air damper (or fan)

Standard setting on delivery:
Channel 1 = Air
Channel 2 = Fuel (oil)
Channel 3 = Fuel (gas)
Channel 4 = Air

Select which channel is **active**.
Select parameter 366 and 367 (curve set 1 and 2).
Channel release via bit pattern
bit 0 —> channel 1 —> BCD
bit 1 —> channel 2 —> BCD
bit 2 —> channel 3 —> BCD
bit 3 —> channel 4 —> BCD

BCD (Binary Coded Decimal)

Example:
Content 15 ($\triangleq$ 1111):all channels active (8+4+2+1)
Content 3 ($\triangleq$ 0011):only channel 1 and 2 active (2+1)
Content 11 ($\triangleq$ 1011):channel 3 switched off (8+2+1)
Standard setting
Curve set 1 (oil): 11 ($\triangleq$ 1011)
Curve set 2 (gas): 13 ($\triangleq$ 1101)

Start with or without pilot burner

Select parameter No. 774 and 775 (oil operation, gas operation)

Content 0 = without pilot burner
1 = with pilot burner *

Genre des canaux de sortie, sélection

Paramètres No. 356-359 (Canal 1- canal 4) à sélectionner, puis introduire le genre de régulateur connecté.

Contenu 0 = ARRET
1 = Clapet de recirculation (ou ventilateur de recirculation)
2 = Combustible
3 = Clapet de l'Air (ou ventilateur)

Réglage standard lors de la livraison:
Canal 1 = Air
Canal 2 = Combustible (fioul)
Canal 3 = Combustible (gaz)
Canal 4 = Air

Sélectionner le canal qui est **actif.**
Sélectionner les paramètres 366 et 367 (jeux de courbes 1 et 2).
Couplage libre du canal selon modèle de bits
bit 0 —> canal 1 —>
bit 1 —> canal 2 —>
bit 2 —> canal 3 —>
bit 3 —> canal 4 —>

Exemple:
Contenu 15 ($\triangleq$1111): tous les canaux sont actifs (8 + 4 + 2 + 1)
Contenu 3 ($\triangleq$ 0011): canal 1 et 2 sont actifs (2 + 1)
Contenu 11 ($\triangleq$ 1011): canal 3 déconnecté (8 + 2 + 1)
Positionnement standard
Jeu de courbes1 (fioul): 11 ($\triangleq$1011)
Jeu de courbes2 (gaz): 13 ($\triangleq$1101)

Démarrage avec ou sans brûleur d'allumage

Sélectionner les paramètres No. 774 et 775 (Fonctionnement au fioul ou à gaz)

Contenu 0 = sans brûleur d'allumage
1 = avec brûleur d'allumage *

Vorlüftdauer
Parameter Nr. 785 anwählen.
Inhalt = Vorlüftdauer in Sekunden

Falls ein Ausgangskanal auf Rauchgasrezirkulation eingestellt ist, muss noch Parameter 427 beachtet werden.

Rezi-Verzögerungszeit
Parameter Nr. 427 anwählen
Inhalt = Zeit, um die das Auflaufen der Reziklappe beim Vorlüften verzögert wird

Lastregler deaktivieren
bzw. Lastreglertyp wählen
Parameter 790 anwählen
Inhalt 0 = Lastregler deaktiv
1 = Konstantregler (2 Sollwerte)
2 = witterungsgeführter Regler, erfordert entsprechende Hardwarebestückung (2 Sollwertpaare)
weitere Lastreglerparameter im entsprechenden Abschnitt, S. 18 und 19.

*Diese Parameter **müssen** vor Inbetriebnahme auf die Anlage angepasst werden. Nachfolgend noch weitere Parameter, die Sie zwar ändern können, bei denen Sie aber nur in Ausnahmefällen von der Standardeinstellung abweichen müssen.*

Pre-ventilation period
Select parameter No. 785
Content = Pre-ventilation time in seconds.

If an output channel is set to flue gas re-circulation, attention must still be given to parameter 427.

Re-circulation delay time
Select parameter No. 427
Content = time by which opening of the re-circulation damper is delayed in pre-ventilation.

Deactivate load control unit
Select parameter No. 790
Content 0 = load control unit deactivated
1 = constant regulator (2 set-point values)
2 = weather-controlled regulator, requires corresponding hardware components (2 pairs of set-point values)
For further load control unit parameters, see appropriate section, p. 18 and 19.

*These parameters **must** be adjusted to the system before commissioning. Further parameters which, although you can alter them, only need to deviate from the standard setting in exceptional cases, are given below.*

Durée de la préventilation
Sélectionner le paramètre No. 785.
Contenu = Durée de la préventilation en secondes

Si un canal est positionné sur la recirculation des fumées, il faut tenir compte encore du paramètre 427.

Temporisation de la recirculation
Sélectionner le paramètre No. 427.
Contenu = Temps de retardement pour le positionnement du clapet de recirculation lor s de la préventilation

Désactivation du régulateur de charge
Respectivement sélection du régulateur de charge
Sélectionner le paramètre No 790.
Contenu 0 = Régulateur de charge désactivé
1 = Régulateur constant (2 valeurs de consigne)
2 = Régulateur sensible aux conditions atmosphériques, nécessitant un équipement hardware particulier (2 paires de valeurs de consigne)
D'autres paramètres de réglage de charge se trouvent dans les paragraphes correspondants, pages 18 et 19.

*Tous ces paramètres **doivent** être introduits avant la mise en service de l'installation. Voici encore quelques autres paramètres que vous pouvez modifier, mais dont il est rare de devoir s'écarter de la valeur standard positionnée en usine.*

Laufzeit der Lastvorgabe bei DPS-Lasteingang *(d.h. Lastregler deaktiviert)*
Parameter 718 anwählen
Eingabe erfolgt in Punkten pro Minute
niedriger Wert = Lastvorgabe ändert sich schnell
hoher Wert = Lastvorgabe ändert sich langsam
Standardwert = 9999
Falls die Lastvorgabe nicht über DPS-Signal erfolgt, muss der Parameter auf "0" stehen.

Mindestlaufzeit des Verbundes
Parameter 729 anwählen
Eingeben, wie lange der Verbund mindestens brauchen soll von Kleinlast zu Vollast (in Sekunden).
Standardwert = 10 sec.

Nachlüftzeit
Parameter 758 anwählen
Eingeben, wie lange nach der Abschaltung der Lüfter noch aktiv bleiben und die Luftklappen auflaufen sollen (in Sekunden).
Wirkt nicht bei Störabschaltung !
Standardwert 0 sec., D.h. kein Nachlüften

Verzögerungszeit der Luftklappen bei Vorlüftung
Parameter 768 anwählen
nach "Lüfter Ein" werden die Luftklappen um soviel sec. verzögert. Wenn der Lüftermotor in seiner Anlaufphase zuviel Strom aufnimmt, kann damit die Leistungsaufnahme verringert werden.

Parameter der Schnittstelle
Parameter 822 (Baudrate) bzw.
824 Parität
826 (Netzwerkadresse) anwählen
gewünschte Baudrate eingeben
Netzwerkadresse eingeben (nur, wenn mehr als eine ETAMATIC mit dem PC oder Modem verbunden ist).
! *Diese Parameter müssen mit der Einstellung in der Fernsteuersoftware übereinstimmen, sonst keine Kommunikation.*

Running time of load default on 3-point step (DPS) load input *(i.e. load control unit deactivated)*
Select parameter 718.
Input is in points per minute
low value = load default changes rapidly
high value = load default changes slowly
Standard value = 9999
If the load default is not provided via DPS signal, the parameter must be at "0".

Minimum group running time
Select parameter 729.
Enter the minimum period (in seconds) the group should need from low load to full load.
Default value = 10 sec.

Post-ventilation time
Select parameter 758.
Enter the period (in seconds) after shut-off during which the fan should remain active and the air dampers should open.
Does not function in fault shut-off!
Standard value 0 sec., i.e. no post-ventilation

Pre-ventilation air dampers' delay time
Select parameter 768.
After "fan on", the air dampers are delayed by this number of seconds. Power consumption can be reduced if the fan motor uses too much current during ist start-up phase.

Interface parameters
Select parameter 822 (baud rate) and/or
824 parity
826 (network address)
Enter required baud rate.
Enter network address (only if more than one ETAMATIC is connected to PC or Modem).
! *These parameters must agree with the setting in the remote control software, otherwise no communication.*

Durée de la valeur de consigne de la charge en cas d'entrée de charge DPS *(c'est-à-dire avec régulateur de charge désactivé)*
Sélectionner le paramètre No. 718.
Introduction de la valeur en points par minute
Valeur inférieure = La charge varie rapidement
Valeur supérieure = La charge varie lentement
Valeur standard = 9999
Lors quel a charge de référence ne s'effectue pas parle signal DPS, le paramètre doit être positioné sur "0"

Durée minimale du compound
Sélectionner le paramètre No. 729.
Introduire la durée minimale de la liaison de passage de la charge minimale à la charge maximale (en secondes).
Valeur standard = 10 sec.

Temps de ventilation après fonctionnement
Sélectionner le paramètre No. 758.
Introduire la durée pendant laquelle, après le déclenchement, le ventilateur doit rester actif et les clapets d'aération ouverts (en secondes).
Sans effet en cas de déclenchement provoqué par un défaut! Valeur standard 0 sec., ce qui correspond à aucune ventilation

Temps de retard des clapets d'air de preventilation
Sélectionner le paramètre No. 768.
Après l'ordre "Ventilation marche", l'ouverture des clapets d'aération est retardée du nombre de secondes qui a été introduit. Si le moteur du ventilateur consomme trop de courant au démarrage, la consommation électrique peut être ainsi reduite.

Paramètre de l'interface
Sélectionner le paramètre No. 822 (Vitesse en bauds),
824 respectivement
826 (Adresse du réseau).
Introduire la vitesse de transmission désirée.
Introduire l'adresse du réseau (seulement si plus d'un seul appareil ETAMATIC est connecté au PC ou Modem).
! *Ces parametrès doit correspondre à celui figurant dans le software de télécommande, sinon la communication est impossible.*

Dichtheitskontrolle deaktivieren
Parameter 772 anwählen
0 = Dichtheitskontrolle aus
1 = Dichtheitskontrolle an *

Zündbrenner einstellen *(Wartungsmodus)*
Parameter 787 anwählen
Bei Inhalt 1 läuft das Steuergerät nur bis zur Zündventilfreigabe. Es können aber 5 Starts hintereinander ohne Vorlüftung und Dichtheitskontrolle vorgenommen werden.

Automatischer Wiederanlauf nach Störung
Parameter 836
0 = kein Wiederanlauf *
>1 = Wiederanlauf bei dafür zugelassenen Störungen (siehe Störcodes S. 71-77) Wiederanlauf erfolgt nach der eingestellten Sekundenzahl
Dieser Parameter muss unter Beachtung der Vorschriften für die Feuerungsanlage gesetzt werden.

Lastregler
Sollwerteingabe **
Parameter 796 und 798 anwählen.
(Sollwert 1 und Sollwert 2)
Bei Witterungsführung zusätzlich noch Parameter 797 und 799.

Regelbereich **
Parameter 802 und 803 anwählen.
802 = Differenz zum Sollwert nach unten
803 = Differenz zum Sollwert nach oben

** *Eingabe erfolgt, je nach Inhalt von Parameter 809 in °C, bar oder Digit.*

Deactivate leakage test
Select parameter No. 772
0 = Leakage test off
1 = Leakage test on *

Set pilot burner
Select parameter No. 787
With content 1, the control unit runs only up to ignition valve release. However, 5 successive starts can be attempted without pre-ventilation and leakage test.

Automatic restart after fault
Parameter No. 836
0 = No restart *
>1 = Restart (see fault codes p. 71-77) Restart occurs after the set number of seconds
This parameter must be set whilst following the specification for the firing system.

Load control unit
Set-point input **
Select parameter No. 796 and 798.
(Set-point 1 and set-point 2)
In the case of weather control, also parameters 797 and 799.

Control range **
Select parameter No. 802 and 803
802 = difference from the set-point downward
803 = difference from the set-point upward

** *Input in °C, bar or digit according to content of Parameter 809.*

Désactivation du contrôle d'étanchéité
Sélectionner le paramètre No. 772.
0 = Contrôle d'étanchéité ARRET
1 = Contrôle d'étanchéité Marche *

Réglage des brûleurs d'allumage
Sélectionner le paramètre No. 787.
Dans le contenu 1, l'appareil de commande n'est actif que jusqu'à la libération de la vanne d'allumage. Il est possible de lancer successivement 5 démarrages l'un après l'autre sans ventilation préalable et contrôle d'étanchéité.

Redémarrage automatique après défaut
Paramètre 836:
0 = Pas de redémarrage automatique *
>1 = Reprise autorisée après certains défauts admis (voir les codes de perturbations, page 71-77) Redémarrage d'après les nombres de secondes selectionnées

Ce paramètre doit respecter les prescriptions applicables aux installations de chauffage.

Régulateur de charge
Introduction des valeurs de consigne **
Sélectionner les paramètres No. 796 et 798.
(Valeur de consigne 1 et valeur de consigne 2)
En cas de pilotage par les conditions atmosphériques, positionner encore les paramètres 797 et 799.

Domaine de réglage **
Sélectionner les paramètres No. 802 et 803.
802 = Ecart vers le bas avec la valeur de consigne
803 = Ecart vers le haut avec la valeur de consigne

** *La valeur à saisir dépend du contenu du paramètre No. 809 en °C, bar ou digit.*

Regelthermostat einstellen **

Parameter 804 anwählen.
Inhalt = Differenz zum Sollwert
muss gleich oder größer sein als
Inhalt von Parameter 803)

Regelparameter

Parameter 805-808 anwählen
(P, I, D-Faktor, Nachstellzeit)
Beispiel: Werte 805 = 4
806 = 3
807 = 100
808 = Totzeit der Regelstrecke in sec.

Außentemperaturgrenzen **

Parameter 800 und 801
800 Obergrenze, d.h. Außentemperatur am Ende der Sollwertverschiebung
801 Untergrenze, d.h. Außentemperatur am Anfang der Sollwertverschiebung

Anzeige der Einheiten der Lastreglerwerte

Parameter 809 anwählen
0 = Anzeige in Digits
1 = Anzeige in °C
2 = Anzeige in bar
(in diesem Fall den Bereich in Parameter 800 und 811 angeben)

Bereich bei Anzeige in bar

Parameter 810 und 811 anwählen
810 = Wert in bar (XX.X) bei 4mA
Istwerteingabe
811 = Wert in bar (XX.X) bei 20mA
Istwertangabe
Details siehe Lastreglereinstellung

** *Eingabe erfolgt, je nach Inhalt von Parameter 809 in °C, bar oder Digit.*

Set control thermostat **

Select parameter No. 804
Content = difference from the set-point
(must be equal to or greater than content of parameter 803)

Control parameters

Select parameter No. 805-808
(P,I,D factor, adjustment time)
Example: Values 805 = 4
806 = 3
807 = 100
808 = Control line's lag time in sec.

Outside temperature limits **

Parameter 800 and 801
800 Upper limit, i.e.outside temperature at end of set-point shift
801 Lower limit, i.e.outside temperature at start of set-point shift

Display units of load control values

Select parameter No. 809
0 = display in digits
1 = display in C
2 = display in bar
(in this case, give the range in parameters 800 and 811)

Display range in bar

Select parameter 810 and 811
810 = value in bar (XX.X) with 4 mA
actual value input
811 = Value in bar (XX.X) with 20 mA
indication of actual value
For details see load control unit setting

** *Entry in °C, bar or digit according to content of parameter 809.*

Réglage du thermostat **

Sélectionner le paramètre No. 804.
Contenu = Ecart avec la valeur de consigne
(doit être égal ou supérieur au contenu du paramètre No. 803)

Paramètre du régulateur

Sélectionner les paramètres No. 805-808.
(P, I, facteur D, temps additionnel)
Exemple: Valeur 805 = 4
806 = 3
807 = 100
808 = Temps mort du circuit de réglage en sec.

Limites de température extérieure **

Sélectionner les paramètres No. 800 et 801.
800 Limite supérieure de la température extérieure à la fin de la plage de la valeur de consigne
801 Limite inférieure de la température extérieure au début de la plage de la valeur de consigne

Affichage des unités des valeurs de réglage

Sélectionner le paramètre No. 809.
0 = Affichage en digits
1 = Affichage en °C
2 = Affichage en bar
(dans ce cas, il faut indiquer le domaine dans les paramètres 810 et 811)

Domaine d'affichage en bar

Sélectionner les paramètres No. 810 et 811.
810 = Valeur en bar (XX.X) à 4mA
Saisie de la valeur réelle
811 = Valeur en bar (XX.X) à 20mA
Saisie de la valeur réelle
Pour plus de détails, voir sous: positionnement du régulateur de charge

** *La valeur à saisir dépend du contenu du paramètre No. 809 en °C, bar ou digit.*

Endschalter der Motoren einstellen

Sobald die ETAMATIC an Spannung gelegt wird, versucht sie, die Stellmotoren auf die untere Grenze der Werkskurve zu fahren. Sollten die Endlageendschalter dazu nicht richtig justiert sein, kann es passieren, dass der Motor auf den mechanischen Anschlag des Stellgliedes läuft.



Dies kann den Motor oder die Klappe beschädigen.

Daher:
Prüfen Sie die Position der Endlageendschalter in den Motoren mit Rücksicht auf den Fahrweg der Abtriebswelle des Motors.
Im Zweifel lieber einen kleineren Fahrweg einstellen. Dies kann später nachkorrigiert werden.

Stellglieder justieren

Passworteingabe (siehe Seite 14)

Über Tasten 13 und 14 "Einstellen" anwählen.
Über Tasten 16 und 17 "Sollwert" einstellen.
Mit den Tasten 2 ; 4 ; 6 und 8 alle Stellglieder auf Sollwert "000" stellen.
16 drücken.
Anzeige "Rück.Istwert" ca. 80-100 Punkte bei DPS-Ausgängen. Falls andere Werte angezeigt werden, Endschalter in den Motoren und/oder Potentiometer entsprechend einstellen.

Anzeige ca. 200 Punkte bei ETAMATIC / S Kanal 1 mit 4-20 mA Rückführung.

Bei integrierter Drehzahlauswertung hängt die Punktzahl von der Einstellung des Frequenzumrichters ab (ggf. Lüfter manuell freigeben).

Adjusting motor limit switch

As soon as the ETAMATIC is supplied with voltage, it attempts to drive the actuator motors to the lower boundary of the factory curve. If the end-bearing's limit switches are not properly adjusted for this then the motor may hit the actuator's mechanical stop.



This can damage the motor or the valve.

Therefore:
Check the position of the end-bearing limit switches in the motors, taking into account the motor output shaft's travel.

If in doubt, set a shorter travel. It can be readjusted later.

Adjust control elements

Enter password (see page 14)

Select "Set" by means of keys 13 and 14 .
Set "setpoint" with keys 16 and 17.
With the keys 2; 4; 6 and 8 set all control elements to "000".
Press 16 to actual value feedback.
Display approx. 80-100 points on three-point step outputs.
If other values are displayed, set limit switches in the motors and/or potentiometers accordingly.

Display approx. 200 points on ETAMATIC / S channel 1 with 4-20 mA feedback.

With integral speed evaluation the number of points depends on the setting of the frequency converter (if necessary release fan manually)

Régler les interrupteurs fin de course des moteurs

Dès que l'ETAMATIC stalimenté en courant, il essaye de commuter les servomoteurs á la limite inférieure de la courbe réglée d'usine. Si les interrupteurs fin de course des positions finales ne sont pas ajustés correctement, il se peut quele moteur tourne jusqu'à la butée de l'élément de réglage.



Ceci peut endommager le moteur ou le clapet.

Pour cette raison:
Vérifiez la position des interrupteurs fin de course dans les moteurs, en tenant compte de la course de l'arbre récepteur du moteur. Régler, en cas de doute, plutôt une course plus petite qui pourra être corrigée après coup.

Ajustement des organes de réglage

Entrée du mot de passe (voir page 14)

Avec les touches 13 et 14 , sélectionner "Réglage".
Avec les touches 16 et 17 , positionner "Valeur de consigne"
Avec les touches 2 ; 4 ; 6 et 8 , positionner tous les régulateurs à "000".
Presser la touche 16 (retour de la valeur réelle).
Affichage environ 80 - 100 points sur les sorties DPS.
Si d'autres valeurs doivent être affichées, regler des contacteurs dans les moteurs et/ou des potentiomètres sur les appareils.
Affichage environ 200 points sur ETAMATIC/S, canal 1 avec 4-20 mA de signalisation en retour.
En cas de valorisation intégrée du nombre de tours, le nombre de points dépend des caractéristiques du convertisseur de fréquence (cas échéant, libérer manuellement le ventilateur).



Nach erfolgter Punkteingabe, Einstellungen des Frequenzumrichters oder der Drehzahlrückführung nicht mehr verändern. Andernfalls Kurve neu eingeben.

[17] drücken (Anzeige auf Sollwert)
Mit den Tasten [3], [5], [7], [9] alle Stellglieder auf 999 stellen.
[16] drücken (Anzeige auf Rück.Istwert)
Anzeige ca. 900 - 920 Punkte bei DPS Ausgängen.
Falls andere Werte angezeigt werden, Endschalter und/oder Potentiometer in den Motoren entsprechend einstellen.
Anzeige ca. 999 Punkte bei ETAMATIC/S Kanal 1 mit 4-20mA Rückführung.
Falls andere Werte angezeigt werden, 4-20mA Eingang (Klemme 44 u. 45) und Einstellung des Frequenzumrichters überprüfen.

Kurven eingeben
Brennstoff auswählen (Signal an Klemme 49)
Passworteingabe (siehe Seite 14)

Speicher löschen
Taste [16] 2x drücken (Anzeige "Sollwert")
Taste [14] 2x drücken.
SL erscheint in der Mitte der Anzeige.
Eingabetaste [⏎] drücken,
"Gelöscht" erscheint in der Anzeige,
alte Kurve ist gelöscht.
Brenner starten (Signal an Klemme 58).
Warten bis Vorlüftung beendet ist.



Never change the settings of frequency converter or revolution measurement feedback after programming the set-point values at ETAMATIC. Otherwise you have to programm the curve again.

Press [17] (Display to set-point)
With the keys [3], [5], [7], [9], set all control elements to 999.
Press [16] (Display to actual value feedback)
Display approx. 900-920 points on three-point step outputs.
If other values are displayed, set limit switches and/or potentiometers in the motors accordingly.
Display approx. 999 points on ETAMATIC / S channel 1 with 4-20 mA feedback.
If other values are displayed, check the 4-20 mA input (terminals 44 and 45) and the frequency converter's setting.

Enter curves
Select fuel (signal to terminal 49)
Enter password (see page 14)

Clear memory
Press key [16] twice ("Set-point" display)
Press key [14] twice.
SL appears in the centre of the display.
Press Enter key [⏎] ,
"cleared" appears on the display,
old curve is cleared.
Start burner (signal at terminal 58)
Wait until pre-ventilation has ended.



Ne plus modifier les réglages du convertisseur de fréquence ou de la rétroaction de vitesse après la mise au point. Sinon de nouveau introduire la courbe.

Presser la touche [17] (à l'écran "valeur de consigne").
Avec les touches [3] ; [5] ; [7] et [9] , positionner tous les régulateurs à 999.
Presser la touche [16] (à l'écran "retour de la valeur réelle").
Affichage environ 900 - 920 points sur les sorties DPS.
Si d'autres valeurs doivent être affichées, monter des contacteurs dans les moteurs et/ou des potentiomètres sur les appareils.
Affichage d'environ 999 points sur ETAMATIC/S, canal 1 avec 4-20 mA de signalisation en retour.
Si d'autres valeurs doivent être affichées, utiliser les entrées 4-20 mA (bornes 44 et 45) et vérifier le convertisseur de fréquence.

Introduction des courbes
Sélection du combustible (Signal à la borne 49)
Entrée du mot de passe (voir page 14)

Effacement de la mémoire
Presser 2x la touche [16] (à l'écran " valeur de consigne").
Presser 2x la touche [14] .
SL apparaît au milieu de l'écran.
Presser la touche [⏎] ,
"effacée" aparaît à l'écran,
l'ancienne courbe est effacée.
Démarrer le brûleur (Signal sur la borne 58).
Attendre la fin de la préventilation.

Zündpunkt programmieren
Taste [13] drücken
"El" erscheint in der Mitte des Displays.
Mit den Tasten [16] und [17] auf "Rückf. Istwert" schalten.
Mit den Tasten [2] und [9] Stellglieder in Zündposition bringen.
Eingabetaste [⏎] drücken.
"Wirklich zünden" erscheint in der Anzeige.
Falls nicht [3] drücken und Zündposition neu definieren.
Zur Bestätigung nochmals [⏎] drücken.
Brenner zündet.

Grundlastpunkt programmieren
Mit den Tasten [16] und [17] auf "Lastwert" schalten.
Mit den Tasten [2] und [3] " 200 " einstellen.
Mit den Tasten [16] und [17] auf "Rückf. Istwert" schalten.
Mit den Tasten [2] bis [9] Stellglieder in Grundlastposition bringen.
Eingabetaste [⏎] drücken.

3. bis 10. Punkt programmieren
Vorgehen wie unter " Grundlastpunkt programmieren " beschrieben, jedoch nacheinander jeweils die Lastwerte "250", "300", "400", "500", "600", "700", "800", "900" und "999" anfahren.

Kurve abspeichern
Taste [13] drücken.
(Gerät von "Einstellen" auf "Automatik" schalten)
" Speicher " erscheint in der Anzeige.

Program ignition point
Press key [13] .
"El" appears in the centre of the display.
Use keys [16] and [17] , to switch to "s-p feedb."

With the keys [2] to [9] , bring control elements to ignition position
Press Enter key [⏎] .
"Really ignite" appears on the display.
If not, press [3] and redefine ignition position.
Press Enter key [⏎] again to confirm.
Burner ignites.

Program base load point
Use keys [16] and [17] to switch to "load valu"
Use keys [2] and [3] to set "200"
Use keys [16] and [17] to switch to "s-p feedb."

With the keys [2] to [9], bring control elements to base load position.
Press Enter key [⏎].

Program 3rd to 10th point
Proceed as described under "Program base load point", but set each of the load ratings "250", "300", "400", "500", "600", "700", "800", "900", and "999" in turn.

Store curve
Press key [13].
(Switch unit from "Set" to "Automatic").
"Memory" appears on the display.

Programmation du point d'allumage
Presser la touche [13] .
El apparaît au milieu de l'écran.
Commuter sur "ValRélRet" à l'aide des touches [16] et [17].

Mettre les régulateurs en position d'allumage à l'aide des touches [2] à [9].
Presser la touche d'entrée [⏎] .
"Allumage réel" est affiché.
Si tel n'est pas le cas, presser sur [3] et redéfinir la position d'allumage.
Presser de nouveau [⏎] pour confirmer.
Le brûleur s'allume.

Programmation de la petite allure
Commuter sur "ValCharge" à l'aide des touches [16] et [17].
Positionner " 200 " à l'aide des touches [2] et [3].
Commuter sur "ValRélRet" à l'aide des touches [16] et [17].
A l'aide des touches [2] à [9], positionner les réglages en position de charge de base.
Presser sur la touche [⏎] .

Programmation des points 3 à 10
La procédure est la même que pour la programmation du point de charge de base, mais elle s'applique aux valeurs de charge "250", "300", "400", "500", "600", "700", "800", "900" et "999".

Mémorisation de courbes
Presser la touche [13] .
(Commutation de "Réglage" vers "Automatique")
" Mémoire " apparaît à l'écran.

Punkte ändern
Punkte lassen sich jederzeit ändern, indem der Lastwert des gewünschten Punktes angewählt und die zugehörige Stellgliedposition neu eingegeben wird.
Passwort eingeben (siehe Seite 14)
Taste [14] drücken.
“El” erscheint in der Mitte des Displays.
Mit den Tasten [16] und [17] auf “Lastwert” stellen.
Mit den Tasten [2] und [3] gewünschten Lastwert anwählen (Punktnummer blinkt).
Taste [16] 2x drücken,
Rückführung Istwert erscheint im Display.
Mit den Tasten [2] bis [9] Stellglieder in gewünschte Position bringen.
Eingabetaste [⇨] drücken.
Beliebige weitere Punkte ändern.

Änderung abspeichern
Taste [13] drücken.
“Speicher” erscheint im Display.

Störung ablesen
Rote Stör-LED leuchtet.
Taste [17] drücken bis “Status” erscheint.
Störcode wird angezeigt,
Übernahme Taste [⇨] drücken.
Klartextmeldung erscheint im Display (incl. Betriebsstundenzählerstand).



Mit Taste [16] können die anderen Anzeigewerte zum Zeitpunkt der Störung abgelesen werden. Alle Anzeigewerte sind eingefroren.

Change points
Points can be changed at any time by selecting the load rating for the required point and re-entering the associated control element position.
Enter password (see page 14)
Press key [14] .
"El" appears in the centre of the display.
With the keys [16] and [17], set to "load valu"
With the keys [2] and [3] select the required load value (pointnumber flashing).
Press key [16] twice
"s-p feedb." appears on the display.
With the keys [2] to [9] bring control elements to the required position
Press Enter [⇨] .
Change any other points.

Store change
Press key [13] .
"Memory" appears on the display.

Read off fault
Red fault LED lights up.
Press key [17] until "Status" appears
Press Enter [⇨].
Plain text message appears on the display (incl. running time counter reading)



The other display values up to the time of the fault can be read off by means of key [16] . All display values are frozen.

Modification de points
Les points peuvent être modifiés en tout temps, en sélectionnant un point et en introduisant la nouvelle valeur de la charge dans la position correspondante de réglage.
Introduire le mot de passe (voir page 14).
Presser la touche [14] .
"El" apparaît au milieu de l'écran.
Commuter sur "ValCharge" à l'aide des touches [16] et [17].
Sélectionner la valeur de charge désirée à l'aide des touches [2] et [3].
Presser 2x la touche [16] .
La valeur "ValRélRet" apparaît à l'écran.
A l'aide des touches [2] à [9] , positionner les organes de réglages à la position de charge voulue.
Presser la touche d'entrée [⇨] .
Modification d'un autre point quelconque.

Mémorisation des modifications
Presser la touche [13] .
" Mémoire " apparaît à l'écran.

Lecture des défauts
Le LED rouge s'allume, signalant un défaut.
Presser la touche [17] jusqu'à ce que "Etat" apparaisse.
Le code de perturbation est alors affiché.
Presser sur la touche [⇨] de transfert.
Le message d'erreur apparaît en texte clair sur l'écran.
(y compris la valeur du compteur des heures d'exploitation).



La touche [16] permet de lire les valeurs existantes au moment de l'incident. Toutes ces valeurs sont alors gelées.

Störung rücksetzen

Taste [⊜] drücken.

Alternativ: Über externen Taster Signal Klemme 57 kurz (mind. 2 Sekunden) geben.
Störung wird gelöscht!

Störungshistorie abrufen

Die ETAMATIC speichert die letzten 10 Störungen mit dem zugehörigen Betriebsstundenzählerstand.
Vorraussetzung: ETAMATIC nicht in "Störung".
Taste [17] drücken bis "Status" erscheint.
Taste [3] drücken,
letzter Störcode erscheint im Display.
Taste [⇨] drücken,
zugehöriger Klartext und Betriebsstundenzählerstand erscheint im Display.
Taste [3] nochmals drücken,
vorletzter Störcode erscheint im Display.

Die Störhistorie lässt sich so durch Betätigen von Taste [3] und [2] **durchblättern**.



Wenn sicher ist, dass seit der letzten Störung die ETAMATIC immer an Spannung lag, kann mittels des aktuellen Betriebsstundenzählerstandes und mittels der aktuellen Uhrzeit die Uhrzeit der Störung ermittelt werden.

Reset fault

Press [⊜] key.

Alternative: Via external switch briefly (min. 2 sec.) send signal to terminal 57
Fault is cleared!

Recall fault history

The ETAMATIC stores the last 10 faults with the associated running time counter reading.
Prerequisite: ETAMATIC must not be in "Fault"
Press key [17] until "Status" appears.
Press key [3].
Last fault code appears on the display.
Press key [⇨],
Associated plain text and running time counter reading appears on the display.
Press key [3] again
Last but one fault code appears on the display.

It is thereby possible by pressing key [3] and [2] to **browse through the fault history.**



If it is certain that the ETAMATIC has carried a voltage at all times since the last fault, it is possible, from the present running time counter reading and the current clock time, to determine at what time the fault occurred.

Acquittement des défauts

Presser la touche [⊜].

Alternative: Via un commutateur externe, introduire brièvement (au moins 2 secondes) un signal sur la borne 57
Le défaut est annulé !

Appel de l'historique des défauts

ETAMATIC mémorise les 10 derniers défauts ainsi que le nombre d'heures d'exploitation.
Exigence: ETAMATIC ne doit pas être en défaut.
Presser la touche [17] jusqu'à ce que "Etat" apparaisse.
Presser la touche [3].
Le dernier code de défaut apparaît sur l'écran.
Presser la touche [⇨].
Le texte explicatif et le nombre d'heures de fonctionnement apparaissent sur l'écran.
Presser de nouveau la touche [3].
Le code de l'avant-dernièr défaut apparaît sur l'écran.

L'historique complet des défauts peut alors être consulté page après page en pressant sur les touches [3] et [2].



Si l'on est sûr qu'ETAMATIC est resté en permanence sous tension depuis le dernier incident, on peut à l'aide de la position actuelle du compteur horaire d'exploitation déterminer l'heure à laquelle la perturbation s'est produite.

Was passiert bei Störung O_2-Regler

Im Störungsfall wird ein Warnhinweis in der Anzeige ausgegeben und die O_2-Regelung wird deaktiviert. Es wird der vorgegebene "Basiswert ohne Regelung" bzw. für "Luftmangel" eingestellt. Es erscheint in der Anzeige der Lauftext "O_2-Regelung gestört". Eine Brennerabschaltung erfolgt nicht.
Auf Wahlschalterstellung "Status" kann der entsprechende Störcode abgerufen werden. Eine Klartextmeldung der Störursache erfolgt nach "Drücken" der Übernahmetaste [Enter].

Luftmangelstörung

Falls der O_2-Istwert deutlich kleiner als der O_2-Sollwert ist (unter dem 2. Ü-Band) und ein Gegensteuern durch die ETAMATIC diese Fehlersituation nicht beheben kann, wird die Regelung deaktiviert und der Basiswert für Luftmangelstörung ausgegeben. Falls gewünscht kann bei Luftmangel eine Störabschaltung des Brenners durch die ETAMATIC ausgelöst werden. Dazu muss Parameter 897 auf 1 gesetzt werden.
Der Störcode ist H360 "Störabschaltung durch O_2-Regler".

O_2-Störung rücksetzen

Bei jedem neuen Brenneranlauf wird die O_2-Störung automatisch zurückgesetzt. Dies ist zulässig, weil bei jedem Brenneranlauf eine 100%ige Überprüfung der O_2-Messung durchgeführt wird. Eine manuelle Rücksetzung einer O_2-Störung ist jederzeit wie folgt möglich:

[⊜] **drücken**
ETAMATIC in Modus O_2-Regelung ?
Wenn nicht **auf Modus O_2-Regelung umschalten**
([M] 1x drücken)
Übernahmetaste [Enter] **drücken** und
Störungsursache abrufen (zwingend erforderlich !)
Taster [7] **drücken.**

What happens if a fault occurs in the O_2 regulation

In the event of perturbations, a warning message is displayed and the O_2 regulator is deactivated. The specified base value "Without regulation" or the one for "Air shortage" is set. The display shows the running text "O_2 regulation perturbed".
The burner is not shut down as a rule.
The corresponding error code can be called up by setting the selector switch to Status. A plain text message about the cause of error appears after pressing Enter [Enter].

Air shortage perturbation

If the actual O_2 value is significantly smaller than the target value and corrective action by the ETAMATIC cannot rectify this error, the regulator is deactivated and the base value for air shortage errors is output. If desired, an air shortage burner shut-down can be triggered by the ETAMATIC. This is achieved by setting parameter 897 to 1.
The error code is H360, "Error shut-down by O_2 regulator".

Resetting O_2 errors

O_2 errors are automatically reset with each new burner start-up. This is permissible, since a 100% O_2 measurement test is performed at each start-up.
Manual resetting of O_2 errors is possible at any time, as follows:

Press key [⊜]
ETAMATIC in O_2 trimming mode?
If not, **switch over to O_2 regulation mode**
(press [M] 1x)
Press Enter [Enter] and
call up the cause of error (mandatory!)
Push key [7] **.**

Dérangement de la régulation d'O_2

Lorsqu'un dérangement apparaît, il y a délivrance d'un message correspondant sur l'écran et la régulation d'O_2 se trouve désactivée. Le "Coefficient de base sans régulation" est délivré respect. celui alloué pour "Manque d'air". L'écran délivre le texte déroulant "Dérangement de la régulation d'O_2". En règle générale, il n'y a pas de mise hors circuit du brûleur.
A sélecteur positionné sur "Etat", le code de dérangement correspondant peut être appelé. Un message indiquant en texte en clair l'origine du dérangement s'afficha après avoir enfoncé le bouton d'acceptation [Enter] .

Dérangement "Manque d'air"

Si la valeur effective d'O_2 est nettement inférieure à la valeur prescrite d'O_2 et si une contre-commande par le ETAMATIC ne peut pas y remédier, la régulation est désactivée et le coefficient de base pour le dérangement par manque d'air est délivré. Au choix, une mise hors circuit du brûleur peut être déclenchée par le ETAMATIC en cas de manque d'air. Pour ce faire, il convient d'ajuster le paramètre 897 sur 1.
Le code de dérangement est H360 "Mise hors circuit par dérangement via régulateur d'O_2".

Remise à zéro du dérangement d'O_2

A chaque nouveau démarrage du brûleur, le dérangement O_2 est automatiquement remis à zéro. Ceci est autorisé étant donné qu'à chaque démarrage du brûleur, une vérification à 100 % de la mesure d'O_2 est exécutée. La remise à zéro manuelle d'un dérangement O_2 est possible à tout moment:

Presser la touche [⊜] **.**
ETAMATIC en mode de régulation d'O_2?
Commuter sur le mode de régulation d'O_2 si nécessaire (presser la touche [M] 1x)
Appuyer sur la touche Enter [Enter] et demander la cause du dérangement (indispensable !)
Appuyer sur la touche [7] **.**

Störungshistorie O_2-Regelung abrufen

Auf Modus Verbund umschalten, ggf. [M] drücken. Störungshistorie kann nun mit Taster [4] und [5] durchgeblättert werden.

Anzeige:

1 ↑ laufende Störung	147 ↑ interne Last	1 ↑ Kurvensatz	000 487 ↑ Betriebs-stunden

Die Anzeige der O_2 Historie verschwindet nach 5 sec. von alleine. Gespeichert werden Störungen des O_2-Reglers die länger als 30 sec. anstehen. Sie werden erst ins EEPROM übernommen, wenn die Störung verschwindet oder die ETAMATIC den Betriebsmodus Regeln bzw. Grundlast verlässt.

Passwort ändern

Zunächst aktuelles Passwort eingeben, siehe S. 14.
Taste [17] drücken, bis "Status" erscheint.
[5] , [7] und [8] gleichzeitig drücken.
Das Eingabefeld für das Passwort erscheint im Display, neues Passwort über die Taster [2] bis [9] einstellen.
Taste [16] drücken bis "digitale Eingänge" erscheint.
Taste [⇨] drücken.

Anzeige umschalten

Mit dem Taster [M] kann zwischen der Verbundanzeige, O_2-Anzeige (falls aktiviert) und der Flammenintensität (falls aktiviert) umgeschaltet werden. Falls weder O_2- noch Flammenüberwachung aktiviert sind, hat der Taster [M] keine Funktion.

⚠ **O_2-Regler**
Die O_2-Regelung kann erst eingestellt werden, wenn der Verbund vollständig programmiert ist.

Calling up O_2 regulation error history

Switch over to compound mode,
(if necessary press [M])
In this way the fault history can be browsed through by operating the switch [4] and [5].

Display:

1 ↑ Current fault	147 ↑ internal load	1 ↑ Curve-set	000 487 ↑ Operating hours

The display of O_2 history disappears automatically after 5 sec. O_2 regulator faults lasting over 30 sec are stored. They are only stored in the EEPROM once the fault is cleared up or the ETAMATIC leaves the operating mode Regulation or Base load.

Change password

First enter the current password, see page 14.
Press key [17] until "Status" appears.
Press [5] , [7] and [8] simultaneously.
When the password entry field appears on the display, use keys [2] to [9] to set the new password..
Press key [16] until "digital inputs" appears.
Press key [⇨].

Display switching

You can change the display from status of the compound to O_2 value (if activated) and to flame intensity (if activated) by pressing [M] if neither O_2 trim, nor integrated Flame scanner is active, [M] has no function.

⚠ **O_2 trim unit**
The O_2 trim unit can only be set if the group is fully programmed.

Appel de l'historique des dérangements de la régulation d'O_2

Inverser sur le mode compound,
si nécessaire appuyer sur [M] .
L'historique du dérangement peut maintenant être feuilleté par les touches [4] et [5] .

1 ↑ dérangement actuel	147 ↑ charge interne	1 ↑ set de courbe	000 487 ↑ heures de marche

L'affichage de l'historique O_2 disparaît automatiquement après 5 sec. Les dérangements du régulateur O_2 qui durent plus que 30 secondes sont mémorisés. Ils sont seulement repris dans l'EEPROM si le dérangement disparaît ou si l'ETAMATIC quitte le mode de service 'régler' resp. "charge de base"

Modification du mot de passe

Introduire d'abord le mot de passe actuel, (voir page 14).
Presser la touche [17], jusqu'à ce que "Etat" apparaisse.
Presser en même temps sur [5] , [7] et [8].
Le champ de saisie du mot de passe apparaît sur l'écran.
Introduire le nouveau mot de passe à l'aide des touches [2] à [9].
Presser la touche [16], jusqu'à ce que "Entrées" apparaisse.
Presser la touche [⇨].

Inverser l'affichage

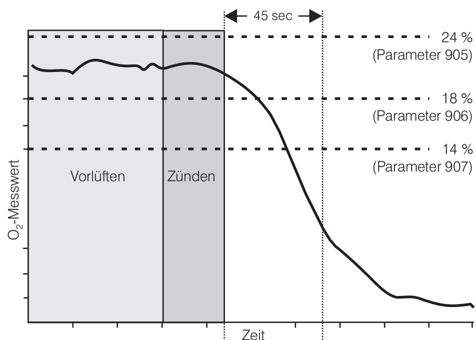
On peut inverser, avec la touche [M] , entre l'affichage compound, l'affichage O_2 (si activé) et l'intensité de flamme (si activée). La touche [M] est sans fonction lorsque ni la surveillance O_2, ni la surveillance de flamme sont activées.

⚠ **Régulateur O_2**
Le taux O_2 ne peut être réglé qu'après la programmation complète du compound.

Automatische Funktionskontrollen während des Betriebs

Überprüfung während Brenneranlauf

Es wird überprüft, ob der O_2-Istwert während des Vorlüftens dem Luftwert entsprochen hat (größer gleich 18 Vol.% O_2 und kleiner 24 Vol.% O_2).
Nach der Zündung sollte der O_2-Istwert innerhalb von 45 Sekunden einen Wert kleiner gleich 14% erreicht haben. Das Erreichen der Schwellwerte wird überwacht. Falls einer der beiden Werte nicht erfüllt wird, wird die O_2-Regelung deaktiviert. Der Regler gibt den "Basiswert ohne Regelung" aus.



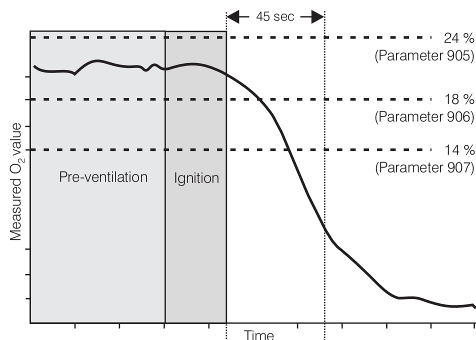
O_2-Überwachungsbänder

Der O_2-Istwert wird während des Brennerbetriebes ständig auf einen maximal und zwei minimal zulässige Werte überprüft. Diese Bereiche sind lastabhängig um den O_2-Sollwert gelegt.
Sind die Istwerte über einen definierten Zeitraum außerhalb dieser Bänder, wird die Regelung deaktiviert und eine Warnung "Störung" ausgegeben. Der Reglerausgang (Korrektureingang) entspricht danach dem "Basiswert ohne Regelung" bzw. "Basiswert bei Luftmangel".

Automatic functions monitoring during operation

Tests during burner start-up

The actual O_2 value is checked to ensure thet during pre-ventilation it has conformed to the air value (equal to or greater than 18 vol.% O_2 and less than 24 vol.% O_2).
After ignition, the actual O_2 value should reach a value equal to or below 14% within 45 seconds. Reaching the threshold value is monitored. If one of the two parameters is not met, O_2control is deactivated. The control unit outputs “Base value without control”.



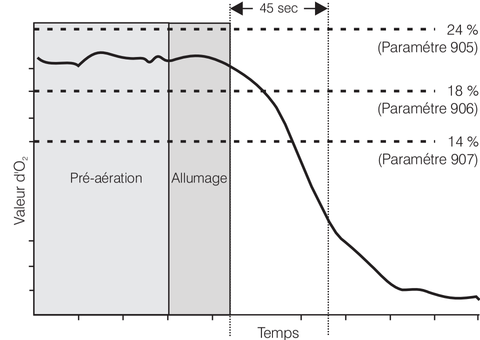
O_2 monitoring bands

During burner operation, the actualO_2 value is continuously monitored for one maximum and two minimum permissible values. These ranges are located around the O_2 set-point as a function of load. If the actual values stay outside these bands for a defined period, the control system is deactivated and a “Fault” warning is output.
Thereafter, the control unit’s output (correction input) corresponds to “Base value without control” or “Base value with air deficiency”.

Contrôles automatiques des fonctions en cours de service

Vérification au cours du démarrage du brûleur

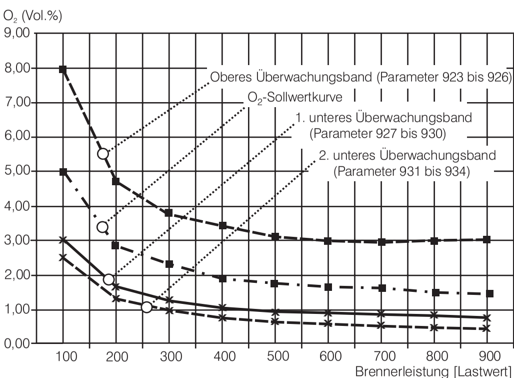
Il y a contrôle si la valeur effective d'O_2, au cours de la pré-aération, a coïncidé avec le coefficient d'air (supérieur ou égal à 18 % vol. d'O_2 et inférieur à 24 % vol. d'O_2.
Après l'allumage, la valeur effective d'O_2 devrait avoir atteint en l'espace de 45 secondes un coefficient inférieur ou égal à 14 %. L'atteinte des coefficients seuils est surveillée. Au cas où l'un des deux coefficients ne serait pas assuré, il y aura désactivation de la régulation d'O_2. Le régulateur délivre le "Coefficient de base sans régulation".



Bandes de surveillance d'O_2

Lorsque le brûleur est en service, la valeur effective d'O_2 est surveillée en permanence quant à une valeur maximale et à deux valeurs minimales admissibles. Ces plages sont fixées à proximité de la valeur prescrite d'O_2 et dépendent de la charge. Si les valeurs effectives se situent à l'extérieur de ces bandes lors d'une période définie, la régulation s'arrête et le message d'avertissement "Dérangement" est délivré. La sortie du régulateur (entrée de correction) correspond alors à la "Valeur de base sans régulation" respect. à la "Valeur de base en cas de manque d'air".

O_2-Grenzkurven



Die Überwachungsbänder können für 2 Brennstoffe Öl/Gas brennstoffbezogen parametriert werden. Die zulässige Abweichung wird berechnet als % vom Sollwert. Für Grundlast und Vollast können zwei getrennte Prozentsätze vorgegeben werden. Dazwischen wird linear interpolliert.

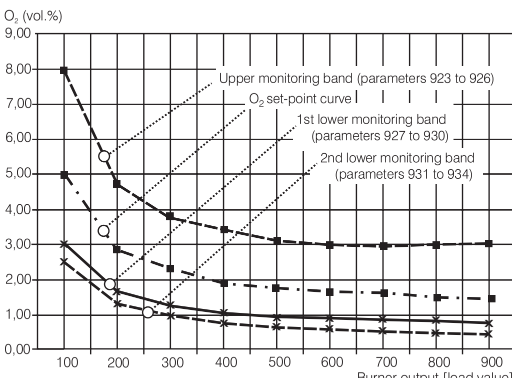
Überwachung/Abschaltzeiten:

1. Überwachungsband 120 Sekunden; aktiv nach "Regelung ein"
2. Überwachungsband 30 Sekunden; aktiv nach "Brenner brennt"

Werkseitige Einstellung:

1. Überwachungsband in Richtung Überschreitung
   Grundlast (Parameter 923 / 925) 60 %
   Vollast (Parameter 924 / 926) 100 %
1. Überwachungsband in Richtung Unterschreitung
   Grundlast (Parameter 927 / 929) 40 %
   Vollast (Parameter 928 / 930) 50 %
2. Überwachungsband in Richtung Unterschreitung (kann vom Inbetriebnehmer verändert werden)
   Grundlast (Parameter 931 / 933) 50 %
   Vollast (Parameter 932 / 934) 70 %

O_2 boundary curves



The monitoring bands' parameters can be set for 2 fuels, oil/gas, as a function of fuel. The permitted deviation is calculated as a percentage of the set-point. Two seperate percentage values can be specified for base load and full load. The section between is interpolated linearly.

Monitoring/shutdown times:

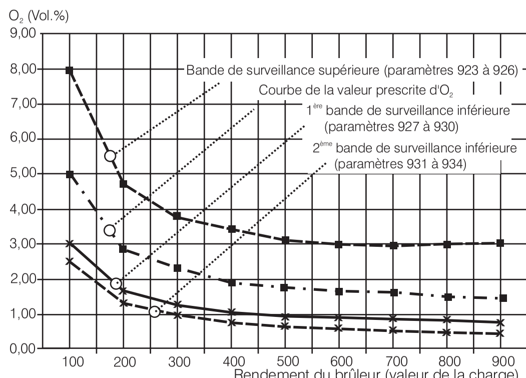
1st monitoring band: 120 seconds; active after "Control on".

2nd monitoring band: 30 seconds; active after "Burner on".

Factory setting:

1st monitoring band, upward direction
   Base load (parameters 923 / 925) 60%
   Full load (parameters 924 / 926) 100%
1st monitoring band, downward direction
   Base load (parameters 927 / 929) 40%
   Full load (parameters 928 / 930) 50%
2nd monitoring band, downward direction (can be modified during commissioning)
   Base load (parameters 931 / 933) 50%
   Full load (parameters 932 / 934) 70%

Courbes limites d'O_2



Les bandes de surveillance peuvent être spécifiquement paramétrées pour 2 combustibles, à savoir mazout/gaz. L'écart admissible est calculé en % de la valeur prescrite. Pour la charge de base et la pleine charge, il est possible d'allouer deux pourcentages séparés. Entre ces deux charges, il y a interpolation linéaire.

Surveillance/temps d'inactivation:

1ère bande de surveillance 120 secondes; active après "Régulation Marche"

2ème bande de surveillance 30 secondes; active après "Brûleur en service"

Ajustage à l'usine

1ère bande de surveillance dans le sens dépassem. haut
   Charge de base (paramètres 923/925) 60 %
   Pleine charge (paramètres 924/926) 100 %

1ère bande de surveillance dans le sens dépassem. bas
   Charge de base (paramètres 927/929) 40 %
   Pleine charge (paramètres 928/930) 50 %

2ème bande de surveillance dans le sens dépassem. bas
   Charge de base (paramètre 931/933) 50 %
   Pleine charge (paramètre 932/934) 70 %

Dynamischer Sondentest

Während des laufenden Betriebs wird der O_2Messwert der ETAMATIC auf Änderungen überwacht. Wird über einen Zeitraum von 10 Minuten keine größere Schwankung als 0,2 Vol.% O_2 festgestellt, so wird durch Änderung des Brennstoff-/Luftgemisches ein Luftüberschuss erzwungen. Wird nach 1 Minute noch keine Änderung des O_2-Istwertes festgestellt, wird der Test mit einem größeren Luftüberschuss wiederholt. Sollte dies zu keiner Änderung des Istwertes führen, wird dieser Test nochmals mit einem noch größeren Luftüberschuss durchgeführt. Falls nun immer noch keine Änderung des O_2-Istwertes erfolgt ist, deaktiviert sich der Regler und stellt einen Warnhinweis in der Anzeige dar. Der Reglerausgang (Korrektureingang) entspricht danach dem "Basiswert ohne Regelung".



Störmeldungen der O_2-Optimierung haben keinen Einfluss auf die Funktion des Brenners, bzw. der Feuerung.

Dynamic probe test

The measured O_2 value is monitored by the ETAMATIC for changes during running operation. If no greater fluctuation than 0.2 vol.% is detected over a period of 10 minutes, a state of excess air is enforced by changing the fuel/air mixture. If after 1 minute there is still no change in the actual O_2 value, the test is repeated with a greater value of excess air. If this does not lead to a change in the actual value, the test is performed yet again with an even greater value of excess air. If at this point no change has occurred in the actual O_2 value, the control unit deactivates and displays a warning message on the screen. Thereafter the control unit's output (correction input) corresponds to "Base value without control".



O_2 optimisation fault messages do not affect burner or combustion functions.

Test des sondes dynamique

En cours de service, il y a surveillance des modifications de la valeur d'O_2 par le ETAMATIC. Si, au cours d'un laps de temps de 10 minutes, aucune variation supérieure à 0,2 % vol. d'O_2 n'est déterminée, un excèdent d'air sera forcé par modification du mélange combustible/air. Si, au bout d'1 minute aucune modification de la valeur effective d'O_2 n'est encore déterminée, le test sera répété avec un excédent d'air plus important. Au cas où cela n'entraînerait aucune modification de la valeur effective, ce test sera exécuté de nouveau avec un excédent d'air encore plus important. Au cas où, malgré tout, aucune modification de la valeur effective d'O_2 n'aurait encore eu lieu, le régulateur se désactivera et affichera un message d'avertissement à l'écran. Après quoi, la sortie du régulateur (entrée de correction) correspondra au "Coefficient de base sans régulation".



Indication :
Les messages de dérangement de l'optimisation d'O_2 n'exercent aucune influence sur la fonction du brûleur respect. sur la combustion.

Regelstrategie

Die verwendeten Regelstrategien wurden speziell für die Gegebenheiten an Feuerungsanlagen entwickelt und optimiert.

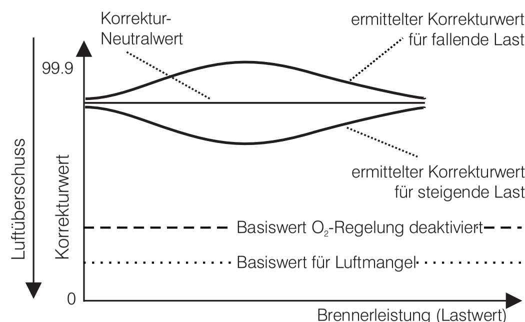
- Häufige Leistungsänderungen,
- Lange Totzeiten

Bei Brenneranlauf bleibt die O_2-Regelung solange in Bereitschaft bis sichergestellt ist, dass plausible O_2 Messwerte angezeigt werden.
Werkseinstellung 90 Sekunden nach Zündung - parametrierbar, Parameter 904.

Während der Bereitschaft wird der "Neutralwert" ausgegeben.
Der Neutralwert hängt vom gewählten Korrekturmodus ab;
z.B. bei -50% bis +50% wird als Korrekturwert (Neutralwert) 500 ausgegeben, bei -30% bis +70% wird ein Wert von 300 ausgegeben.



Hinweis:
Der Neutralwert entspricht der Grundeinstellung der ETAMATIC ohne Regelung.



Trim strategy

The trim strategies used have been specially developed and optimised for the conditions obtaining in combustion installations:

- Frequent changes in output level
- Long lag times.

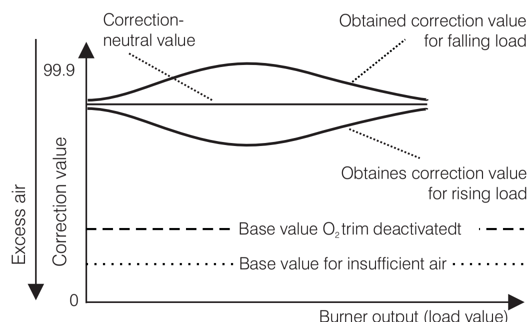
During burner start-up, O_2 trim remains in standby state until it is ensured that plausible measured O_2 values are displayed.
Factory setting: 90 seconds after ignition - parameter 904 (adjustable).

The "neutral value" is output during standby.

The neutral value depends on the selected correction mode;
e.g. in the case of -50% to +50%, the correction value (neutral value) output is 500; in the case of -30% to +70%, the output value is 300.



Note:
The neutral value corresponds to the ETAMATIC's base setting without control.



Stratégie de réglage

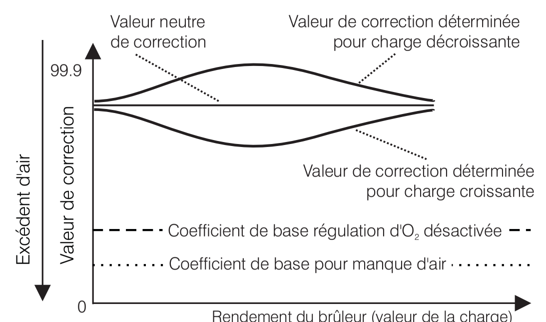
Les stratégies de réglage mises en oeuvre ont été spécialement développées et optimisées pour les conditions de service d'unités de combustion.

- Modifications de puissance fréquentes,
- De longs temps morts

Au démarrage du brûleur, la régulation d'O_2 demeure en état prêt à fonctionner jusqu'à ce qu'il ait été assuré que des valeurs d'O_2 vraisemblables sont affichées.
Ajustage à l'usine : 90 secondes après allumage - paramétrable, paramètre 904.
Au cours de l'état prêt au service, il y a délivrance de la "valeur neutre".
Celle-ci est automatiquement déterminée à partir de la plage ajustée. L'allumage a lieu avec la valeur neutre.
La valeur neutre dépend du mode de correction sélectionné; p. ex. pour - 50 % à + 50 %, il y a délivrance de 500 en tant que valeur de correction (valeur neutre), pour -30 % à +70 %, c'est une valeur de 300 qui sera délivrée.



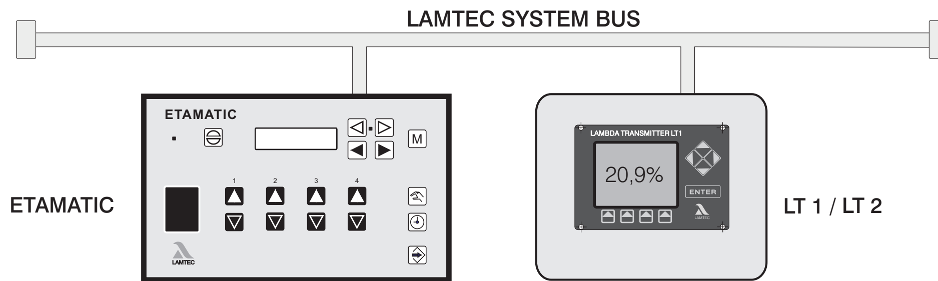
Indication:
La valeur neutre correspond au réglage de base du ETAMATIC sans régulation.



Verbindung zum O_2-Messgerät
über LAMTEC SYSTEM BUS

Connection to O_2 measurement via LAMTEC SYSTEM BUS

Raccordement à l'appareil de mesure d'O_2 via BUS SYSTEME LAMTEC



Anschlussplan
siehe Anhang

Durch den LAMTEC SYSTEM BUS werden:

- Sondenstrom
- Sondenstrom bei Kalibrierung
- Sondenspannung
- Zelleninnenwiderstand
- Heizleistung
- Unterdruck
- O_2-Messwert
- Betriebs- und Fehlerstatus

an die ETAMATIC übertragen

Der LT1/LT2 erhält

- Stellung der internen Last
- Statusinformationen
- Betriebsmodi

von der ETAMATIC

Connection diagram
see Apppendix

The LAMTEC System Bus transmits:

- *probe current*
- *probe current during calibration*
- *probe voltage*
- *cell inner resintance*
- *heating output*
- *underpressure*
- *measured O_2value*
- *operational and fault*

status to the ETAMATIC

The LT1/LT2 receives

- *internal load position*
- *status data*
- *opertaional modes*

from the ETAMATIC.

Schéma de raccordement
voir Annexe

Via le BUS SYSTEME LAMTEC, il y a transfert au ETAMATIC:

- du courant de sonde
- du courant de sonde lors de l'étalonnage
- de la tension de sonde
- de la résistance intérieure de cellule
- du rendement calorifique
- de la dépression
- de la mesure d'O_2
- de l'état de service et d'erreur

à l'ETAMATIC

Le LT1/LT2 reçoit

- la position de la charge interne
- les informations d'état
- les modes de service

du ETAMATIC

Bedienung und Anzeige O_2-Regelung

Mit Taste [M] 1x drücken, wird die Anzeige auf O_2-Regelung umgeschaltet.

O_2-Istwert und O_2-Sollwert werden auf Schalterstellung Status im Display angezeigt. Bei deaktivierter O_2-Regelung werden die Werte in Klammern eingeschlossen.



Eine Anzeige von O_2-Istwert und O_2-Sollwert erfolgt nur dann, wenn die O_2-Regelung, bzw. O_2-Anzeige über Parameter 896 auch aktiviert ist.

Im Automatikbetrieb schaltet die Anzeige bei Regelbetrieb automatisch auf den Modus O_2-Regelung um. Eine Umschaltung der Anzeige über den Taster [M] ist jedoch immer möglich. Die manuell vorgewählte Einstellung bleibt jedoch nur bis zum nächsten Wechsel in "Regelbetrieb", bzw. in "Grundlastbetrieb" stehen und wird dann automatisch in die Grundeinstellung zurückgeführt.

Auf Modus "O_2-Regelung" können auf Anzeige Status nach Drücken der Übernahmetaste [⇨], die O_2-Regelung betreffende Hinweistexte (Lauftexte) abgerufen werden.

Operation and display O_2 trim

The display is switched over to O_2 trim by pressing [M] once.

The O_2 actual value and set-point are displayed when the switch is in Status position. The figures are shown in brackets if the O_2 trim unit is deactivated.



O_2 actual value and set-point are only displayedif O_2 trim or O_2 display are activated via parameter 896.

In automatic operation, the display switches during regular operation automatically to O_2 trim mode. However, it is always possible to switch the display over via key [M]. Nevertheless, the manually preselected setting only remains in force until the next switch to "Regular operation" or "Base load operation", and then returns automatically to the base setting.

In "O_2 trim" mode, the information texts (running texts) can be called up when the display is in Status position by pressing the Enter key [⇨].

Manipulation et affichage

Avec la touche [M] il y a commutation de l'affichage sur "Régulation d'O_2".

"Valeur effective d'O_2" et "Valeur prescrite d'O_2" s'affichen si le commutateur est sur "Etat". A régulation d'O_2 désactivée, les valeurs s'affichent entre parenthèses.



Un affichage de la valeur effective d'O_2 et de la valeur prescrite d'O_2 n'a lieu que si la régulation d'O_2 respect. l'affichage d'O_2 (paramètre 896) est également activé.

Lorsque le mode "Automatique" est ajusté, l'affichage commute, en service de la régulation, automatiquement sur le mode "Régulation d'O_2". Toutefois, il est toujours possible de commuter l'affichage avec le commutateur à levier de sélection de touche [M]. Le réglage manuellement présélectionné ne sera cependant conservé que jusqu'au passage suivant sur le mode de "Service de régulation" ou sur le "Service de charge de base" et sera ensuite automatiquement remis sur le réglage de base.

Dans le mode "Régulation d'O_2", lorsque le sélecteur est commuté sur "Etat" et après avoir appuyé sur le bouton d'acceptation [⇨] (d'entrée), il est possible d'appeler les textes d'information concernant la régulation d'O_2 (textes déroulants).

Anzeige und Bedeutung der Betriebsmodi:

op O_2-Regelung in Bereitschaft (bei Brenneranlauf), bzw. O_2-Regelung über Parameter 914 und 915 lastabhängig temporär ausgeschaltet.

or O_2-Regelung aktiv

ot O_2-Regelung temporär deaktiviert (Luftmangel, Sondendynamik, etc.)

od O_2-Regelung deaktiviert (in Störung) z.B. Testroutinen bei Brenneranlauf nicht bestanden, Dynamiktest negativ, O_2-Regelung länger als 1 Stunde temporär deaktiviert etc.
Rücksetzung von **od**:
Reset ⊜ drücken
Taste 7 2x drücken
Bei jedem Brenneranlauf erfolgt automatisch ein Rücksetzen der Störung.

Textmeldungen
O_2-Regelung abrufen

- Anzeige auf O_2-Regelung umschalten
  Reset ⊜ drücken,
  Taste M (15) drücken
- Abrufen der Textmeldung durch Drücken der Taste ⇳
- Zurück → Erneutes Drücken der ⇳ Taste.

Display and interpretation of operating modes:

op O_2 trim standby (during burner start-up), or O_2 trim temporarily switched off as a function load via parameters 914 and 915.

or O_2 trim active.

ot O_2 trim temporarily deactivated (air deficiency, probe dynamics etc).

od O_2 trim deactivated (fault), e.g. test routine failed during burner start-up, dynamic test negative, O_2 trim temporarily deactivated for over 1 hour etc.
Resetting **od**:
Press Reset ⊜
Press key 7 twice
The fault is reset automatically during each burner start-up.

Calling up O_2 trim text messages

- Switch display to O_2 trim
  Press Reset ⊜
  Press key M (15)
- Call up the text messages by pressing key ⇳
- Back → press key ⇳ again.

Affichage et signification du mode d'exploitation:

op Régulation d'O_2 en état prêt au service (lors du démarrage du des modes de service brûleur) respect. régulation d'O_2 temporairement inactivée, en fonction de la charge, via les paramètres 914 et 915.

or Régulation d'O_2 active

ot Régulation d'O_2 temporairement désactivée (manque d'air, dynamique des sondes, etc.)

od Régulation d'O_2 désactivée (en dérangement), p. ex. routines de testlors du démarrage du brûleur pas exécutées avec succès, testdynamique négatif, désactivation temporaire de la régulation d'O_2 excédant 1 heure, etc.
Remise à zéro de **od** :
Appuyer sur reset ⊜ .
Appuyer 2 fois sur la touche 7 .
Le dérangement est automatiquement remis lors de chaque démarrage du brûleur.

Appel des messages textuels de la régulation d'O_2 - Régulation d'O_2 active

– Commutation de l'affichage sur "Régulation d'O_2"
  Sélecteur ⊜ sur "Etat"
  Presser la touche M (15)
– Appel des messages textuels en pressant le bouton d'acceptation ⇳ .
– Retour → actionnement réitéré du bouton d'acceptation ⇳ .

Inbetriebnahme

Bevor die O_2-Kurve programmiert werde kann, müssen u.U. einige der O_2-Parameter (Parameter 896-936) eingestellt werden, zur Parametrierung siehe Seite 14.
Eine Liste der O_2-Parameter finden Sie im Anhang Seite 126 - 127.

Korrekturbereich und Korrekturmodus einstellen

Als Korrekturwert (Stellsignal) werden an den Verbund 0...100% mit einer Auflösung von 0,1% übertragen.
0% entsprechen maximalem Luftüberschuss, 100% minimalem Luftüberschuss. Werkseitig ist ein Neutralwert (Basiseinstellung bei ausgeschalteter O_2-Regelung) von 60% eingestellt, dies bedeutet der Stellbereich in Richtung Luftüberschuss beträgt 60% und in Richtung Luftmangel 40%. Diese Grundeinstellung wurde unter der Prämisse gewählt, dass durch Verschmutzung am Brenner und Kessel über die Betriebszeit sich der Strömungswiderstand der Anlage erhöht und somit ein etwas größerer Stellbereich in Richtung Luftüberschuss von Vorteil sein kann.

Wird über Parameter 437 ein anderer Korrekturmodus gewählt, ändert sich auch gleichzeitig die Basiseinstellung;

bei Korrekturmodus			Basiseinstellung
+50 %	___	– 50 %	50,0 %
– 50 %	___	+50 %	50,0 %
+70 %	___	– 30 %	70,0 %
– 70 %	___	+30 %	30,0 %
0 %	___	–100 %	0,0 %
–100 %	___	0 %	100,0 %

Abrufen der Basiseinstellung (nur bei stehendem Brenner)
Reset [⊜] drücken
Taste [16] drücken, Lastwert erscheint im Display
Übernahme [⇒] drücken, die Basiseinstellung erscheint.

Commissioning

Several of the O_2 parameters may need to be set before the O_2 curve can be programmed. For parameter adjustment see page 14.
You will find a list of O_2 parameters in the appendix, pages 126 - 127.

Setting the correction range and correction mode

The correction value (control signal) transmitted to the electronical compound is 0…100% with a resolution of 0.1%.0% corresponds to maximum excess air, 100% to minimum excess air. A neutral value (base setting with the O_2 trim unit Off) equal to 60% is set at the factory; this means that the control range in the direction of excess air is 60% and in the direction of air deficiency it is 40%. This base setting was chosen on the assumption that contamination buildup in the burner and the boiler over the operational period would result in an increase in the installation's flow resistance, thus a somewhat greater control range in the excess air direction could be an advantage.

If another correction mode is selected via parameter 437, the base setting also changes at the same time:

In correction mode			Base setting
+50 %	___	– 50 %	50,0 %
– 50 %	___	+50 %	50,0 %
+70 %	___	– 30 %	70,0 %
– 70 %	___	+30 %	30,0 %
0 %	___	–100 %	0,0 %
–100 %	___	0 %	100,0 %

Calling up the base setting (only when burner stationary):
Press Reset [⊜].
Press key [16] , load value appears on the display
Press Acceptance [⇒], the base setting appears.

Mise en service

Avant qu'on puisse programmer la courbe O_2, il faut éventuellement régler quelques paramètres O_2 (paramètres 896-936). Paramétrage voir page 14.
La liste des paramètres O_2 se trouve en annexe, pages 126-127.

Réglage de la plage de correction et du mode de correction

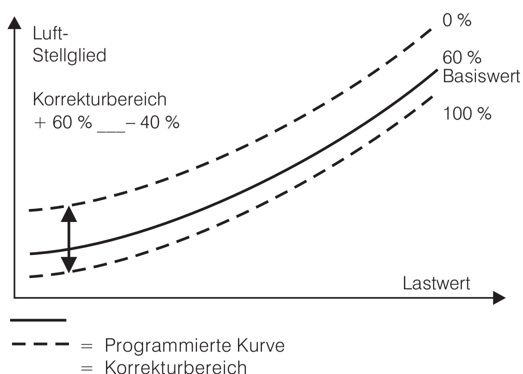
En tant que valeur de correction (signal de positionnement), il y a transfert au compound de 0...100 % avec une résolution de 0,1 %. 0% correspondent à l'excédent d'air maximal, 100 % à l'excédent d'air minimal. C'est une valeur neutre (ajustage de base à régulation d'O_2 inactivée) de 60 % qui est ajustée à l'usine, cela signifie que la plage de positionnement dans le sens de l'excédent d'air s'élève à 60 % et, dans le sens de manque d'air, à 40 %. Cet ajustage de base a été sélectionné en supposant que la salissure sur le brûleur et la chaudière au cours de la durée de service donne lieu à une augmentation de la résistance hydraulique de l'installation et que par conséquent, une plage de positionnement un peu plus importante dans le sens d'un excédent d'air peut s'avérer être avantageux.
Si, via le paramètre 437 (niveau "Expert"), un autre mode de correction est sélectionné, il y également en même temps modification de valeur neutre.

pour mode de correction			valeur neutre
+50 %	___	– 50 %	50,0 %
– 50 %	___	+50 %	50,0 %
+70 %	___	– 30 %	70,0 %
– 70 %	___	+30 %	30,0 %
0 %	___	–100 %	0,0 %
–100 %	___	0 %	100,0 %

Demande du réglage de base (sur brûleur déclenché seulement)):
Appuyer sur la touche Reset [⊜].
Appuyer sur la touche [16] : la valeur de la charge s'affiche sur le display.
Reprise: Appuyer sur [⇒], le réglage de base se présente.

Der Korrekturmodus gibt an, wie die Korrektur wirken soll. Hierbei sind vielfältige Einstellungen möglich. Bild 1 und 2 zeigen zwei typische Korrekturmodi für O_2-Korrektur.

Verfügbare Korrekturmodi:
Korrektur Typ 1 wird verwendet wenn die Korrektur auf ein lineares Stellglied, z. B. auf den Sollwert Frequenzumrichter zur Drehzahlverstellung des Verbrennungsluftgebläses, erfolgt. Die Korrektur wird direkt auf den Sollwert aufaddiert oder subtrahiert.



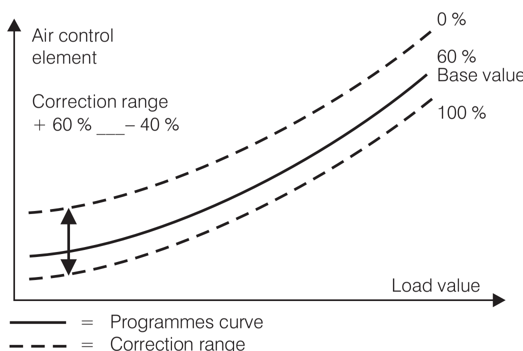
—— = Programmierte Kurve
– – – = Korrekturbereich

Bei Aufschaltung einer O_2 -Korrektur ist darauf zu achten, dass auch bei maximalem Korrektureingriff (100%) die feuerungstechnischen Grenzwerte eingehalten werden. Details siehe Seite 37 "Überprüfung der feuerungstechnischen Grenzwerte".

Typ 2 wird verwendet wenn die Korrektur auf ein unlineares Stellglied erfolgt, z.B. Luftklappe. Vor Ermittlung der Korrektur wird die Steilheit der Kurve berücksichtigt. So ergibt sich bei flacher Kurve ein kleiner Korrekturbereich, bei steiler Kurve dagegen ein großer.

The correction mode specifies the correction's effect. A variety of settings are possible. Fig. 1 and 2 show two typical O_2 correction modes.

Available correction modes:
Correction type 1 is used when correction is applied through a linear control element, e.g. to the frequency converter's set-point for adjusting the combustion air blower's turning speed. The correction is directly added to or substracted from the set-point.



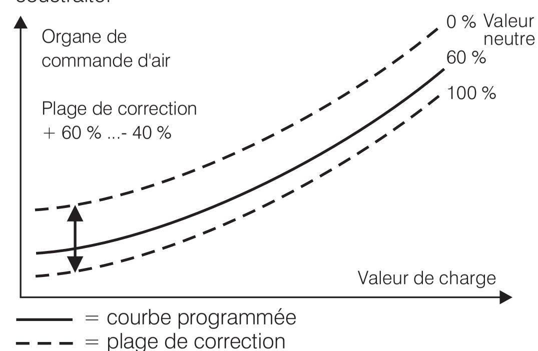
—— = Programmes curve
– – – = Correction range

When switchin on any O_2 correction, please ensure that the combustion boundary values are maintained even with the maximum possible correction (100%). For details see page 37, "Monitoring combustion boundary values".

Type 2 is used where the correction is applied to a non-linear control element, e.g. air damper. The curve's slope is taken into account before calculating the correction. A flatter curve results in a smaller correction range, whilst a steeper curve results in wider range.

Le mode de correction indique comment la correction doit agir. A cet effet, des ajustages variés sont possibles. Les figures 1 et 2 présentent deux modes de correction typiques pour la correction d'O_2.

Modes de correction disponibles:
Correction type 1 est utilisé lorsque la correction a lieu sur un organe de commande linéaire, p. ex. un convertisseur de fréquence pour faire varier la vitesse de rotation de la soufflante d'air de combustion. La correction est directement additionnée à la valeur prescrite ou elle y est soustraite.



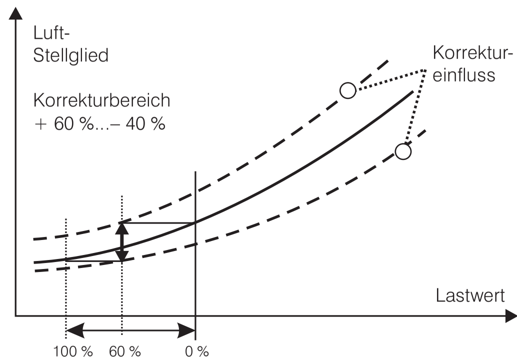
—— = courbe programmée
– – – = plage de correction

En cas de connexion d'une correction d'O_2, il faut veiller à ce qu'également en cas d'intervention de correction maximale (100 %), les valeurs limites de chauffe soient respectées. Pour plus de détails, voir sous page 37 "Vérification des valeurs limites de chauffe".

Le type 2 est utilisé lorsque la correction a lieu sur un organe de commande non linéaire, p. ex. un clapet d'air. Avant de déterminer la correction, il faut tenir compte de la pente de la courbe. C'est ainsi que, pour une courbe plate, il en résulte une petite plage de correction et pour une courbe raide, une plage de correction grande. qw

Korrektur Typ 2

Korrekturmodus: Wirkung auf Lastachse +40% bis -60%



Einstellung des Korrekturbereichs:

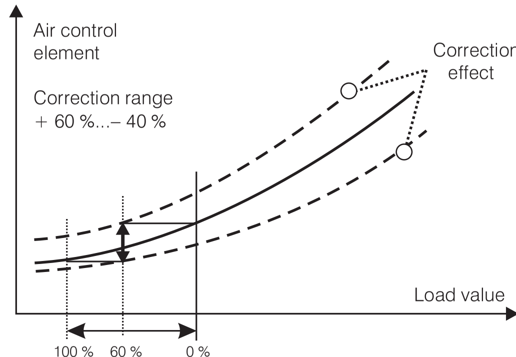
Über den Parameter 517 lässt sich der Korrekturbereich von 0 bis 999 einstellen.

Beispiel: Ein typischer Korrekturbereich für O_2-Regelung ist 200. Dies bedeutet:
Bei einem Korrektur-Modus von + 40 % bis -60 % (Werkseinstellung) ist der über die Korrektur veränderbare Stellbereich bei Korrektur auf Sollwert +80; -120 Punkte.

Empfehlung: **Der Korrekturmodus und Korrekturbereich sollte so gewählt werden, dass der Korrektureinfluss auf den O_2-Wert In Richtung Luftüberschuss -2 bis 3 Vol.% O_2 und in Richtung Luftmangel 1 bis 1,5 Vol.% O_2 beträgt.**

Correction type 2

Correction mode: Applied to load axis +40% to -60%



Setting the correction range:

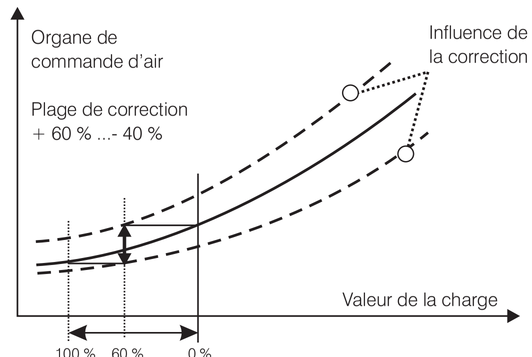
The correction range can be adjusted from 0 to 999 via the parameter 517.

Example: 200 is a typical correction range for O_2 control. This means: With a correction mode of +40% to -60% (factory setting), the control range adjustable via the correction when correcting to set-point +80; -120 points.

Recommendation:
The correction mode and correction range should be so chosen that the correction effect on the O_2 value is -2 to 3 vol.% O_2 in the excess air direction, and 1 to 1.5 vol.% in the air deficiency direction.

Correction type 2

Mode de correction : ce mode agit sur l'axe de charge +40% to -60%



Ajustage de la plage de correction:

Le paramètre 517 du niveau "Mise en service" permet d'ajuster la plage de correction de 0 à 999.

Exemple: Une plage de correction typique pour la régulation d'O_2 est 200. Cela signifie :Pour un mode de correction de +40 % ...- 60 % (ajustage à l'usine), la plage de positionnement modifiable par la correction agissant sur la valeur prescrite est de +80; -120 points.

Recommandation:
Le mode de correction et la plage de correction devraient être sélectionnés de sorte que l'influence de la correction sur la valeur d'O_2 dans le sens excédent d'air soit de -2 à 3 et dans le sens manque d'air d'1 à 1,5 % vol. d'O_2.

Eingestellten Korrekturbereich abrufen

Reset ⊜ drücken
Übernahme ⇨ drücken

Beim späteren Programmieren Korrektur berücksichtigen.
Die Korrektur muss wirken können, ohne dass die ETAMATIC den Anschlag (0 oder 999 bzw. Endschalterwerte) erreicht.

Kann die Korrektur den Stellweg nicht ausfahren, weil ein Kanal die beim Vorlüften ermittelte Bereichsgrenze erreicht, so wird die Brennerleistung solange erhöht bzw. verringert, bis die Korrektur ausgefahren werden kann.

Überprüfen der feuerungstechnischen Grenzwerte
Es muss gewährleistet sein, dass die Feuerung bei maximalem Korrektureingriff noch sicher brennt.
Zur Einstellung des Korrekturbereichs und zur Überprüfung der feuerungstechnischen Grenzwerte kann der Korrekturwert wie folgt verändert werden:

Reset ⊜ drücken
Passworteingabe (siehe Seite 14)
über Tasten [13] und [14] "O_2-Einstellen" anwählen
Abfrage mit Taste [8] bestätigen
mit Taster [16] und [17] auf Lastwert stellen
Übernahme ⇨ drücken
Taster [5] betätigen. Es erscheint TK in der Anzeige
Mit dem Taster [2] und [3] kann nun der Korrekturwert bei laufendem Brenner beliebig verändert werden.

Eine Anpassung des Korrekturbereiches ist über den Parameter 517 möglich. Wenn Par. 517 bei laufendem Brenner verstellt wird, immer nur wenig verstellen und dann eine kurze Pause machen, sonst kann es zu St 106 kommen.



Der Brenner muss laufen und die Regelfreigabe muss gesetzt sein.

Calling up the set correction range

Press Reset ⊜
Press Enter ⇨

Take the correction into account during later programming.
The correction actuator must be able to operate without the ETAMATIC reaching the end-stop (0 or 999 or limit stop values).
If the correction actuator cannot be driven all the way as required because a channel has reached the range limit determined during pre-ventilation, the burner's output is increased or decreased until the actuator can be driven all the way.

Monitoring combustion boundary values
It is necessary to guarantee the combustion facility's safe burning even with the maximum correction applied. The correction value can be modified as follows in order to set the correction range and monitor the combustion boundary values:

Press Reset ⊜
Enter password (see page 14)
Select "Set O_2" via keys [13] and [14]
Confirm query with key [8]
Set load value with keys [16] and [17]
Press Enter ⇨
Press key [5] , TK appears on the display
Keys [2] and [3] can now be used to modify the correction value within the burner running.

Adjustment of the correction range is possible via parameter 517.



The burner must be fireing and the control release be set.

Appel de la plage de correction ajustée
Presser la touche ⊜ (Reset).
Presser sur la touch ⇨ de transfert

Lors d'une programmation ultérieure, il faut tenir compte de la correction.
La correction devrait agir sans que le ETAMATIC atteigne la butée (0 ou 999 respect. valeurs de commutateur de fin de course). Si la correction ne permet pas d'exécuter la course de positionnement du fait qu'un canal atteint la limite de la plage déterminée lors de la préaération, le rendement du brûleur sera augmenté respect. diminué jusqu'à ce que la correction puisse être exécutée.

Vérification des valeurs limites de chauffe
Il faut qu'il soit assuré que la combustion continue encore à fonctionner avec fiabilité à intervention de correction maximale. Pour ajuster la plage de correction et pour vérifier les valeurs limites de chauffe, la valeur de correction peut être modifiée de la manière suivante.

Appuyer sur reset ⊜ .
Introduction du mot de passe (voir page 14).
Sélectionner "Régler O2" par les touches [13] et [14] .
Confirmer la demande par la touche [8] .
Régler la valeur de charge par les touches [16] et [17].
Appuyer sur ⇨ pour la reprise.
Appuyer sur la touche [5] , TK s'affiche.
La valeur de correction peut maintenant être modifiée librement par les touches [2] et [3], pendant que le brûleur est en service.
Une adaptation de la plage de correction est possible via le paramètre 517 (à brûleur en service). En présence de plusieurs combustibles (ensembles de courbes), la plage peut également être adaptée individuellement pour chaque ensemble de courbes et pour chaque canal via les paramètres 517 à 596 dans le niveau "Expert".



Le brûleur doit être en service et le cycle libéré par le réglage.

O_2-Kurve eingeben

Passworteingabe (siehe Seite 14)

Über Tasten [13] und [14] "O_2-Einstellen" anwählen. Löschen der kompletten O_2-Kurve mit [9]. Sollen nur Punkte geändert werden, Taster [8] drücken. Mit Taster [16] und [17] auf Lastwert stellen. Mit Taster [2] und [3] können nun die programmierten Lastpunkte der Verbundkurve angefahren werden. Taster [16] drücken



Ein Abspeichern von O_2-Sollwerten ist Nur auf den programmierten Lastpunkten möglich. Werden Lastpunkte übersprungen, wird dazwischen linear interpoliert.

Mit dem Taster [8] und [9] kann nun der gewünschte O_2-Sollwert eingestellt werden.
Durch die Übernahmetaste [⇨] wird dieser nun abgespeichert.
Taste [17] drücken
Über Taster [2] und [3] nächsten Lastpunkt anfahren. etc.
Sobald alle gewünschten O_2-Sollwerte eingegeben wurden, Taste [14] drücken.
Die O_2-Sollwertkurve wird nun abgespeichert.

Ändern von O_2-Sollwerten

Vorgehensweise wie unter Eingabe von O_2-Sollwert beschrieben, jedoch Taste [8] anstelle von [9] drücken.

O_2 curve input

Enter password (see page 14).
Select "Set O_2" via keys [13] and [14].
Delete the entire O_2 curve with [9].
If only points should be modified, press key [8].
Set to load value with keys [16] and [17].
Keys [2] and [3] can now be used to start the programmed load points of the common group curve.
Press key [16].



O_2 set-points can only be saved to the programmed load points. If load points are skipped, a linear interpolation is applied inbetween.

Keys [8] and [9] can now be used to set the required O_2 set-point.
It can be saved with Enter [⇨].
Press key [17].
Address the next load point by using keys [2] and [3], etc.
As soon as all required O_2 set-points have been entered, press key [14].
The O_2 set-points curve is now stored.

Changing O_2 set-points

Proceed as described under O_2 set-point input, but press key [8] instead of [9].

Introduire la courbe O_2

Introduire le mot de passe (voir page 14).
Sélectionner «Régler O_2» par les touches [13] et [14].
Effacer la courbe O_2 complète par [9].
S'il s'agit de modifier certains points seulement, appuyer sur la touche [8]. Ajuster la valeur de charge par les touches [16] et [17].
Les points de charge programmés de la courbe compound peuvent ê tre atteintes par les touches [2] et [3]. Appuyer sur la touche [16].



Une sauvegarde de valeurs prescrites d'O_2 est uniquement possible sur les points de charge programmés. Si des points de charge sont sautés, il y aura interpolation linéaire pour les points intermédiaires.

Par les touches [8] et [9], la valeur de consigne désirée de O_2 peut maintenant être réglée.
La mémoriser ensuite par la touche Enter [⇨].
Appuyer sur la touche [17].
Accéder au point de charge suivant par les touches [2] et [3], etc.
Appuyer sur la touche [14] dès que toutes les valeurs de consigne O_2 sont introduites.
Mémoriser maintenant la courbe des valeurs de consigne O_2.

Modification de valeurs prescrites d'O_2

Procéder comme décrit sous "Entrée de la valeur prescrite d'O_2". Presser la touche [8] au lieu de [9].

Ermittlung und Einstellung der O_2-Regelparameter - Manuell

Leistungsregler auf "Hand" stellen und auf Schwachlast fahren
Passworteingabe (siehe Seite 14)
über Tasten [13] und [14] "O_2-Einstellen" anwählen
Abfrage mit Taste [8] bestätigen
[16] drücken, bis "Sollwert" erscheint
Mit Taster [5] nach oben wird der O_2-Regler beim Einstellen aktiviert. Es erscheint T in der Anzeige
Über Taster [6] und [7] kann nun der O_2-Sollwert in einem Bereich von +3 bis -1 Vol.% O_2 vom eingegebenen Sollwert verstellt werden. Gleichzeitig kann auf der Anzeige die Veränderung des O_2-Istwertes beobachtet werden.

Taster [7] → mehr O_2
Taster [6] → weniger O_2

Die Einstellung der Parameter 898 und 899 sollte so erfolgen, dass der nächste Soll-/Istwertvergleich (Stellimpuls) erst erfolgt, wenn sich der O_2-Istwert erkennbar (~ 60% vom Endwert) geändert hat. Dass gerade ein Soll-/Istwertvergleich durchgeführt wird, wird durch ein Zeichen in der Mitte der Sollwertanzeige kenntlich gemacht.

Keine Änderung; bzw. Änderung zu klein
P-Faktor Parameter 899 vergrößern

Manual calculation and setting of O_2 trim parameters - Manual

Set power control unit to "Manual" and select low load.
Enter password (see page 14)
Select "Set O_2" via keys [13] and [14]
Confirm query with key [8]
Press [16] until "Set-point" appears.
With key [5] pressed up, the O_2 trim unit is activated during adjustment.
Using keys [6] and [7], the O_2 set-point can now be changed from the preset value with the range +3 to -1 vol.% O_2. The change in the actual O_2 value can simultaneously be observed on the display.

Key [7] → more O_2
Key [6] → less O_2

The setting of parameters 898 and 899 should be so chosen that the next target/actual value comparison (control pulse) only takes place if the actual O_2 value has changed visibly (~ 60% of end value). A mark at the centre of the set-point display indicates that a target/actual value comparison has just be performed.

No change, or change too small:
Increase P-factor, parameter 899.

Détermination et ajustage des paramètres de réglage - Manuel

Positionner le régulateur de puissance sur "Manuel" et passer sur petite charge.
Introduire le mot de passe (voir page 14).
Sélectionner "Régler O_2" par les touches [13] et [14].
Confirmer la demande par la touche [8].
Appuyer sur [16] jusqu'à ce que "Valeur de consigne" s'affiche.
On active le régulateur O_2 par la touche [5] vers le haut. "T" s'affiche.
Le commutateur à levier de sélection [6] et [7] permet dès à présent de régler la valeur prescrite d'O_2 au sein d'une plage de +3 à -1 % vol. d'O_2 de la valeur prescrite entrée. Simultanément, la modification de la valeur effective d'O_2 peut s'observer sur l'affichage.

Touche [7] → davantage d'O_2
Touche [6] → moins d'O_2

L'ajustage des paramètres 898/899 et 900 devrait s'opérer de sorte que la comparaison valeur effective/prescrite (impulsion de positionnement) suivante ne s'exécute que si la valeur effective d'O_2 s'est modifiée que visiblement (~ 60 % de la valeur finale). Il est possible de distinguer qu'une comparaison valeur effec-tive/prescrite s'exécute du fait de la présence d'un signe au milieu de l'affichage de la valeur prescrite.

Aucune modification; respect. modification trop petite
Augmenter le facteur P, paramètre 899

Richtwerte:

Totzeit der Regelstrecke

Der ermittelte Wert ist unter Parameter 898 einzugeben. Werkseinstellung 15 Sekunden.
Die Totzeit wird lastabhängig gewichtet.
Durch die höheren Gasgeschwindigkeiten reduziert sich die Totzeit bei Vollast. Werkseitig ist eine Verkürzung der Totzeit von 3 Sekunden eingestellt.

Vorgehensweise zur Ermittlung der Totzeit bei Vollast, wie vorher beschrieben.

Der P-Faktor ist dann so einzustellen, dass eine Soll-/Istwertabweichung von 1...2 Vol.% O_2 in 4...6 Schritten ohne Überschwingen ausgeregelt wird.

Stellimpulse zu kurz → P-Faktor Parameter 899 vergrößern.
Überschwingen → P-Faktor verkleinern.

So lange wiederholen, bis Sollwert mit ca. 4...6 Schritten ausgeregelt wurde. Reglereinstellung bei Mittel- und Volllast kontrollieren.



Mit dem P-Faktor (Parameter 899) und der Totzeit (Parameter 898 und 900) lässt sich eine Optimierung erreichen die u.a. auch von den Eigenschaften der Anlage abhängt z. B. kann man eine etwas kürzere Totzeit einstellen, wenn man gleichzeitig den P-Faktor zurück nimmt.

Empfehlung:
Regeltakt eher etwas länger und P-Faktor kleiner einstellen → Sicherer !!!

- **Basiswert für "deaktivierte Regelung" und "Luftmangel" einstellen.**

Guidelines for control line's lag time:

The calculated value should be entered in parameter 898. Factory setting: 15 seconds.
The lag time is weighted as a function of load.
The lag time reduced at full load due to the higher gas velocities. A reduction of 3 seconds in lag time is set at the factory.

Procedure for calculating the lag time at full load, as described above.

The P-factor should then be set so that a deviation of 1…2 vol.% O_2 between target and actual value is corrected within 4…6 steps without overshooting.

Control pulses too short → increase P-factor, parameter 899
Overshooting → reduce P-factor

Repeat until the set-point is reached within ca. 4…6 steps. Check control unit setting at intermediate and full load.



The P-factor (parameter 899) and the lag time (parameters 898 and 900) can be used to achieve optimisation that inter alia depends on the installation's properties; e.g. a somewhat shorter lag time can be set if the P-factor is reduced at the same time.

Recommendation:
Set control unit speed somewhat slower and P-factor smaller → safer !!!

- **Set base value for "Deactivated control" and "Air deficiency".**

Temps mort du système asservi

La valeur déterminée doit être entrée sous le paramètre 898. Ajustage à l'usine 15 secondes.
Le temps mort peut être ajusté en fonction de la charge. Du fait des vitesses du gaz plus élevées, le temps mort est réduit à pleinecharge. Un raccourcissement du temps mort de 3 secondes est ajusté départ usine.

Pour déterminer le temps mort à pleine charge, procéder comme décrit précédemment.
Le facteur P doit alors être ajusté de sorte qu'un écart valeur effective/prescrite de 1 ... 2 % vol. d'O_2 soit compensé en pas de 4 ... 6, sans qu'il y ait déséquilibre.

Impulsions de positionnement trop courtes → augmenter le facteur P paramètre 899
Dépassement → diminuer le facteur P.

Répéter jusqu'à ce qu'il y ait eu fin de réglage de la valeur prescrite avec env. 4 ... 6 pas. Contrôler la mise au point du régulateur à charge moyenne et à pleine charge.



Le facteur P (paramètre 899) et le temps mort (paramètres 898 et 900) permettent d'obtenir une optimisation qui dépend entre autres également des propriétés de l'installation. P. ex., il est possible d'ajuster un temps mort un peu plus court en diminuant simultanément le facteur P.

Recommandation :
Ajuster la fréquence d'impulsion plutôt un peu plus longue et le facteur P plus petit → Sûreté accrue !!!

- **Régler la valeur de base pour "régulateur désactivé" et "manque d'air"**

Bei Störung O_2-Regelung wird diese deaktiviert und je nach Ursache der vorgegebenen Korrekturwert für "deaktivierte O_2-Regelung" bzw. "Luftmangel" ausgegeben.
Eine Brennerabschaltung erfolgt nicht.

Über den Parameter 897 kann eine Brennerabschaltung bei Störung "Luftmangel" erzwungen werden.

Die Basiswerte für deaktivierte O_2-Regelung und Luftmangel können über Parameter 896 angewählt werden.

8 → Korrektureingang ≙ Basiswert für "deaktivierte O_2-Regelung" Parameter 901/902

9 → Korrektureingang ≙ Basiswert für Luftmangel Parameter 917/918

Einstellempfehlung:
für Parameter 901/902 und 917/918
Basiswert für deaktivierte O_2-Regelung ≦ Neutralwert
Basiswert für Luftmangel < Basiswert für deaktivierte O_2-Regelung



Der Neutralwert ergibt sich aus dem gewählten Korrekturmodus:
Korrekturmodus
+50%/-50% → Neutralwert 500 = 50 %
Korrekturmodus
+60%/-40% → Neutralwert 600 = 60 %

If a fault occurs in the O_2 trim system it is deactivated, and depending on the cause the preset correction value for "Deactivated O_2 trim" or "Air deficiency" is output. The burner is not shut down.

The parameter 897 can be set to specify a burner shutdown in the event of an "Air deficiency fault".

The base values for deactivated O_2 trim and air deficiency can be selected via the parameter 896.

8 → correction input ≙ base value for deactivated O_2 trim parameters 901/902

9 → correction input ≙ base value for air deficiency parameters 917/918

Recommended settings:
for parameters 901/902 and 917/918
Base value for deactivated O_2 trim ≦ neutral value
Base value for air deficiency < base value for deactivated O_2 trim



The neutral value is obtained from the selected correction mode:
Correction mode
+50%/-50% → neutral value 500 = 50 %
Correction mode
+60%/-40% → neutral value 600 = 60 %

En cas de dérangement de la régulation d'O_2, celle-ci se trouve désactivée et il y a délivrance, en fonction de la cause, de la valeur de correction définie pour "Régulation d'O_2 désactivée" respect. "Manque d'air". Une désactivation du brûleur n'a pas lieu.

Via le paramètre 897, une mise hors circuit du brûleur en cas du dérangement "Manque d'air" peut être paramétrée côté client.
Il est possible d'appeler les coefficients de base pour "Régulation d'O_2 désactivée" et "Manque d'air" via le paramètre 896.

8 → Entrée de correction ≙ coefficient de base pour "Régulation d'O_2 désactivée" paramètres 901/902
9 → Entrée de correction ≙ coefficient de base pour "Manque d'air" paramètres 917/918

Recommandation d'ajustage:
pour les paramètres 901/902 et 917/918
Coefficient de base pour
"Régulation d'O_2 désactivée" ≦ valeur neutre
Coefficient de base pour "Manque d'air" < coefficient de base pour "Régulation d'O_2 désactivée"

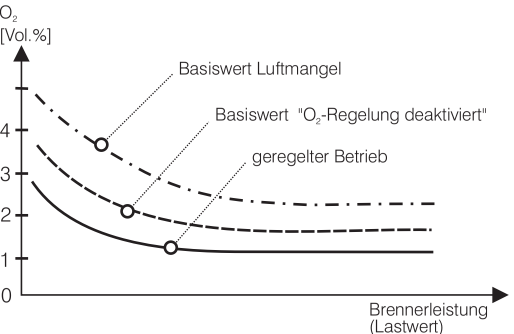


La valeur neutre résulte du mode de correction sélectionné :
mode de correction
+ 50 %/-50 % → valeur neutre 500 = 50 %
mode de correction
+ 60 %/-40 % → valeur neutre 600 = 60 %

Werkseinstellung

Parameter 901/902	Basiswert bei "deaktivierter O_2-Regelung" 300
Parameter 917/918	Basiswert bei "Luftmangel" 150

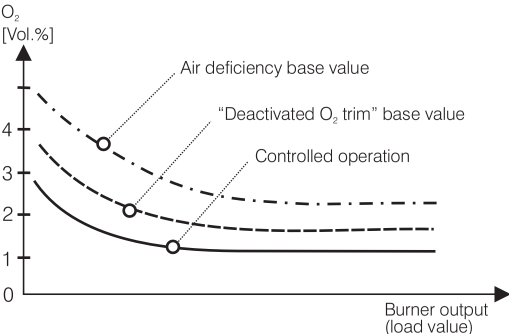
Über die Brennerleistung ergibt sich etwa folgendes Gesamtbild:



Factory settings

Parameters 901/902	Base value for "Deactivated O_2 trim" = 300
Parameters 917/918	Base value for "Air deficiency" = 150

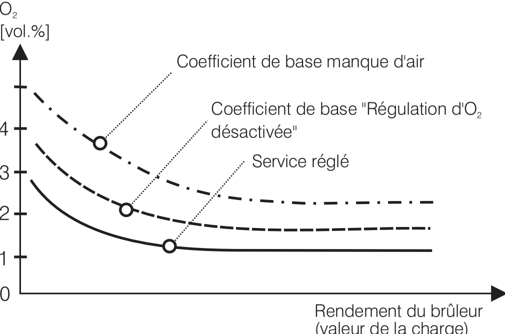
The following approximate overall picture results for burner output:



Ajustage à l'usine

Paramètre 901/902	coefficient de base pour "Régulation d'O_2 désactivée" 300
Paramètre 917/918	coefficient de base pour "Manque d'air" 150

Le rendement du brûleur fournit alors le synoptique suivant :



Betriebsstundenzähler abrufen
Taste drücken,
es erscheint eine Laufschrift, bei der nacheinander folgenden Daten angezeigt werden:

- Betriebsstunden insgesamt
- Betriebsstunden auf Kurvensatz 1
- Anläufe auf Kurvensatz 1
- Betriebsstunden auf Kurvensatz 2
- Anläufe auf Kurvensatz 2

Die Summe der Betriebsstunden Kurvensatz 1 und Betriebsstunden Kurvensatz 2 ergeben nicht zwangsläufig den Wert an Betriebsstunden, die insgesamt angezeigt werden.



Der Gesamtzähler bezieht sich auf Betriebsstunden der ETAMATIC. Er läuft, sobald das Gerät an Spannung liegt (dieser liefert auch die Basis für die Störhistorie).
Die Einzelbetriebsstundenzähler beziehen sich auf die Betriebsstunden des Brenners. Sie laufen, sobald der Brenner mit dem jeweiligen Kurvensatz in Betrieb ist (Flammsignal liegt an).

Call up running time counter
Press key.
A running text appears in which the following data are successively displayed:

- Total running time
- Running time on curve set 1
- Start-ups on curve set 1
- Running time on curve set 2
- Start-ups on curve set 2

The running times for curve set 1and curve set 2 do not necessarily add up to the displayed total running time.



The total counter refers to the ETAMATIC's running time. It starts timing as soon as the unit is connected to a voltage source (this also provides the basis for the fault history).
The individual running time counters refer to the burner's running time. They start timing as soon as the burner is in operation with the relevant curve set (flame signal is present).

Lecture du compteur horaire d'exploitation
Presser la touche .
Un texte en caractères courants décrit alors les données suivantes:

- Total des heures d'exploitation
- Heures d'exploitation avec le jeu de courbes 1
- Démarrages avec le jeu de courbes 1
- Heures d'exploitation avec le jeu de courbes 2
- Démarrages avec le jeu de courbes 2.

Le total des heures d'exploitation avec le jeu de courbes 1 additionné au total avec le jeu de courbes 2 ne doit pas forcément correspondre à la valeur actuelle du total des heures d'exploitation.



Le compteur total n'est activé que si ETAMATIC est en fonction. Il se met en marche sitôt que l'appareil est sous tension (Il fournit également la base pour l'historique de défauts d'exploitation).
En outre, différents compteurs unitaires d'heures d'exploitation enregistrent le temps de fonctionnement des brûleurs et ils fonctionnent sitôt que le brûleur est en marche avec la courbe correspondante (Temps de présence du signal de flamme).

Abrufen der Checksummen und Sicherheitszeiten

Mit den Tasten [16] und [17] auf "Rückführung Sollwert" stellen.
Eingabetaste [⇨] drücken.

nacheinander werden angezeigt:

CRC 16 der Ebene 0, 1 und 2: vom Inbetriebnehmer änderbar
4: nur von LAMTEC änderbar

1. Sicherheitszeit Öl in Sekunden
2. Sicherheitszeit Öl in Sekunden
1. Sicherheitszeit Gas in Sekunden
2. Sicherheitszeit Gas in Sekunden
Vorlüftzeit in Sekunden

Zum Beenden [⇨] nochmals drücken.

*Bei der ETAMATIC ohne Zündbrenner enthält die Angabe der 2. Sicherheitszeit die Sicherheitszeit.
Die Angabe der 1. Sicherheitszeit ist dann irrelevant.*

Falls Parameter geändert wurden, werden die Checksummen nur nach einem Neustart des Gerätes aktualisiert.

Call up the checksums and safety times

Select "Set-point feedback" with the keys [16] and [17].
Press Enter key [⇨].

The following are displayed in succession:

CRC 16 of levels 0, 1 and 2: adjustable at commissioning time.
4: adjustable only by LAMTEC

1st oil safety time in seconds
2nd oil safety time in seconds
1st gas safety time in seconds
2nd gas safety time in seconds
Pre-ventilation time in seconds

Press [⇨] again.

In the ETAMATIC without pilot burner, the 2nd safety time includes the safety time. The 1st safety time figure is then irrelevant.

If changes of parameters was done, reset the ETAMATIC to update the CRC checksums.

Lecture des chiffres de contrôle et des temps de sécurité

Presser les touches [16] et [17], jusqu'à ce que "Retour de la valeur de consigne" apparaisse.
Presser la touche [⇨].

Les valeurs suivantes s'affichent dans l'ordre:

CRC 16 du niveau 0, 1 et 2: modifiable à la mise en service
4: modifiable uniquement par LAMTEC

1er temps de sécurité en secondes pour le fioul
2e temps de sécurité en secondes pour le fioul
1er temps de sécurité en secondes pour le gaz
2e temps de sécurité en secondes pour le gaz
Temps de préventilation en secondes

Presser de nouveau la touche [⇨].

Pour les installations ETAMATIC sans brûleur d'allumage le deuxième temps de sécurité contient le vrai temps de sécurité. Le 1er temps n'a dans ce cas pas d'importance.

Après la modification de paramètres, les sommes check ne seront actualisées qu'après le redémarrage de l'appareil.

Bereichsgrenzen neu einlesen

Bei Änderung der Endschalter nach erfolgter Programmierung müssen die Bereichsgrenzen neu ermittelt werden.

Passwort eingeben (siehe Seite 14).

Taste [14] drücken,
bis "SL" in der Mitte des Displays erscheint.
Übernahme Taste [⇨] drücken,
"gelöscht" erscheint im Display
die Kurven und die Bereichsgrenzen werden gelöscht.
Taste [13] 2x drücken,
"Vorherige Kurve wiederherstellen ?" erscheint im Display.
Taste [7] drücken,
Da kein Punkt eingegeben wurde, ist die alte Kurve wieder aktiv, die Bereichsgrenzen bleiben aber gelöscht.
Nun Anlage vorlüften lassen.
Bereichsgrenzen werden neu eingelesen.



Dies ist auf Anzeige "Sollwert" zu beobachten. Ohne ermittelte Grenzen ist der Sollwert 0 oder 999. Ist die Grenze ermittelt, springt der Sollwert auf den tatsächlichen Wert.

Re-enter range limits

When changing the limit stops after programming, the range limits must be re-determined.

Enter password (see page 14).

Press key [14] until.
"SL" appears at the centre of the display.
Press Enter [⇨].
"cleared" appears on the display.
The curves and the range limits are cleared.
Press key [13] twice,
"restore previous curve ?" appears on the display.
Press key [7].
Since no point has been entered, the old curve is re-activated, but the range limits remain cleared.
Now allow the system to pre-ventilate.
Range limits are re-entered



This is to be observed on the "Set-point" display. Without limits the set-point is 0 or 999. Once the limit is determined, the set-point skips to the actual value.

Relecture des limites de domaines

En cas de modification du fin de course lorsque la programmation est terminée, il faut définir de nouveau les limites des domaines.

Introduire le mot de passe (voir page 14).

Presser la touche [14] , jusqu'à ce que
"SL" apparaisse au milieu de l'écran.
Presser la touche [⇨] de transfert,
"effacée" apparaît dans l'écran.
Les courbes et les limites de domaines sont alors effacées.
Presser 2x la touche [13] ,
"Restaurer la courbe préalable" s'affiche sur le display.
Presser la touche [7] .
Aucun point n'ayant été introduit, l'ancienne courbe est remise en service, mais les limites des domaines sont effacées et seule la ventilation préliminaire démarre.
Les limites des domaines sont ensuite relues.



Les limites apparaissent sur l'affichage "Valeur de consigne". Si les limites n'ont pas été introduites, la valeur de consigne est 0 ou 999. Si une autre valeur a été définie, la valeur de consigne prend directement cette valeur.

Interner Leistungsregler

Verwendungszweck

Der interne Leistungsregler ermöglicht es, für einen eingegebenen Sollwert (bezogen z.B. auf Temperatur oder Druck) mittels Vergleich mit dem Istwert kontinuierlich die benötigte Brennerlaststellung zu ermitteln und diese intern an den elektronischen Verbund als Vorgabe weiterzumelden.

Kurzbeschreibung

Der integrierte Leistungsregler ist ein PID-Regler mit Sonderfunktionen für die Feuerungstechnik. Er ist als Festwertregler oder als witterungsgeführter Regler verwendbar. Es können folgende Signale vorgegeben werden:

- Istwert (Temperatur oder Dampfdruck)
- Außentemperatur oder anderes Analogsignal zur Sollwertverschiebung (nur bei witterungsgeführtem Regler) ETAMATIC muss mit der Hardwareoption Witterungsführung ausgestattet sein.
- Sollwertumschaltung (über potentialfreien Kontakt)

Die Freigabe der Feuerung durch den Leistungsregler erfolgt intern.

Grenzbereiche

Es sind über die Parametrierung Grenzwerte zu setzen, die den Brenner ein- und ausschalten. Wenn der Brenner abgeschaltet und die Isttemperatur noch nicht wieder die Einschaltschwelle erreicht hat, macht eine Anzeige für den Bediener kenntlich, dass der Leistungsregler nun einen Anlauf verweigert.

Laufschrift "Isttemperatur zu hoch"

Durch Drücken von lässt sich die ETAMATIC trotzdem starten, sofern die max-Temperatur nicht überschritten ist. Nochmaliges Drücken von schaltet in Automatikbetrieb zurück.



Die Grenzwerte sind immer als Differenz zum Sollwert einzugeben.

Internal power control unit

Purpose

The internal power control unit allows the required burner load position to be continually determined for a specified set-point value (e.g. as a function of temperature or pressure) by comparison with the actual value, and this position to be relayed internally to the electronic group as a default value.

Brief description

The integral power control unit is a PID controller with special combustion engineering functions. It can be used as a fixed value control or as a weather-controlled unit. The following signals can be pre-set:

- Actual value (temperature or steam pressure)
- Outside temperature or other analog signal for set-point shift (only on weather-controlled unit). The ETAMATIC must be equipped with the optional weather control hardware.
- Set-point switching (via floating contact)

Combustion is triggered internally by the power control unit.

Limit ranges

The limit values that switch the burner on and off, should be set via parameter adjustment. If the burner is shut down and the actual temperature has not yet reached the switch-on threshold again, a display informs the operator that the power control unit refuses to authorise a start-up.

Operating message: "Actual temperature too high"

However, it is possible to override this and start the ETAMATIC by pressing , provided the maximum temperature is not exceeded.
Pressing again switches back to automatic mode.



The limit values should always be entered in the form of a difference from the set-point value.

Régulateur interne de puissance

Utilisation

Le régulateur interne de puissance permet de maintenir continuellement une valeur de consigne donnée (se référant par exemple à la température ou à la pression qui doit être tenue) en la comparant en permanence à la valeur réelle, puis à communiquer à la valeur de charge du bruleur une nouvelle position, qui deviendra la nouvelle référence de charge pour le compound electronique.

Brève description

Le régulateur interne de puissance est un régulateur PID muni de fonctions spéciales pour la technique du chauffage. Il est utilisable comme régulateur fixe ou comme régulateur lié aux conditions atmosphériques. Les signaux suivants peuvent être introduit préalablement:

- Valeur réelle (température ou pression de la vapeur)
- Température extérieure ou autre signal analogique, pouvant déplacer la valeur de consigne (Seulement pour régulateur lié à l'extérieur) Etamatic doit alors être équipé de l'option hardware pour la liaison avec les conditions atmosphériques.
- Commutation de la valeur de consigne (par un contact sans potentiel)

La libération de la combustion est accomplie de manière interne par le régulateur.

Limites de domaines

Les limites sont fixées à l'aide de paramètres provoquant l'enclenchement et le déclenchement des brûleurs. Si le brûleur se déclenche alors que la température de consigne n'a pas encore été atteinte, l'attention de l'opérateur est attirée vers le refus du régulateur de provoquer le réallumage.

Séquence "Température réelle trop élevée"

En pressant sur la touche , ETAMATIC peut toutefois démarrer, sauf si la température maximale admissible est déjà atteinte.
Appuyer une nouvelle fois sur pour retourner au service automatique.



Les valeurs limites doivent toujours être introduites comme écart à la valeur de consigne.

Leistungsreglersollwert eingeben
Bis Softwareversion A3i1023 kann der Sollwert nur über die Parametrierung geändert werden.

Leistungsreglersollwert über Tastenkombination verändern (ab Softwareversion A3i1023 und höher)
Diese Funktion ist nur bei laufendem Brenner möglich.
Tasten [9] und [6] gleichzeitig drücken,
Reglersollwert blinkt,
mit den Tasten [5] und [4] kann nun der Sollwert erhöht bzw. verringert werden. Soll der geänderte Sollwert in den Parameter übernommen werden, Taste [11] drücken. Zum Verlassen des Modus ohne Übernahme des Sollwerts Tasten [7] und [8] gleichzeitig drücken.



Beim Verändern des Sollwertes werden die Einschalt- und Abschaltgrenzen mit verschoben, da diese als Differenz zum Sollwert definiert sind.

Eingangssignale
Die Analogeingänge können in unterschiedlicher Form vorgegeben werden.
Istwert:

- als Stromsignal 0/4-20 mA. Kl. 4 und 5 (+), 3 (-)
- als passives Stromsignal 4...20 mA (Zweileiterschaltung), Klemme 23, +24V-Speisung Klemme 4 und 5 Eingang
- als Spannungssignal 0...10 V
- als Widerstandssignal 0...5 kΩ Klemme 4, 5 und 6
- direkt als Pt100 Kl. 21, 20, 19 als Dreileiterschaltung

Außentemperatur (Sollwertverschiebung):
(nur bei Option "Witterungsführung")

- als PT100 in Dreileiterschaltung an Klemme 39, 40, 41 (Standard)
- als 4...20mA Signal an Klemme 39 (-) und 40 (+) (muss bei Bestellung der ETAMATIC angegeben sein)
- als passives Stromsignal 4...20mA Klemme 23, +24V-Speisung, Klemme 40 Eingang

Enter setpoint of power control
Up to softwareversion A3i1023 the setpoint can only be changed via parameterisation.

Change setpoint of power control
(only available since softwareversion A3i1023 and higher)
This function works only if the burner is in operation)
Press [9] and [6] simultaneously,
The setpoint in the display is blinking,
Use [5] and [4] to change the value,
to confirm the new value press [11]
to leave this mode without changes press [7] and [8] simultaneously.



If you change the setpoint, regard that also the on and off switchpoints are shifted, since they are defined as a difference value to the setpoint.

Input signals
The analogue inputs can be preset in various forms.
Actual value:

- as 0/4-20 mA current signal terminals 4 and 5 (+), 3 (-)
- as non active current signal 4...20 mA (Two-wire connection), terminal 23, + 24V supply terminals 4 and 5 input
- as 0...10 V voltage signal
- as 0...5 kΩ resistance signal, terminal 4, 5 and 6
- directly as Pt 100 terminal 21, 20, 19 as three-wire connection.

Outside temperature (set point-shift)
(only availible if ETAMATIC has option "weather control")

- as PT100 as three-wire connection, terminals 39, 40, 41 (default)
- as 4...20mA current signal, terminals 39 (-) and 40 (+), (special option, must be orderd)
- as non active current signal 4...20 mA, term. 23 + 24V supply, terminal 40 input

Entrée la valeur prescrite du régulateur de puissance
Jusqu'au softwareversion A3i1023 le value de prescrite peut seulement être changé par la paramétrisation

Valeur prescrite du régulateur de puissance sur une combination de touches modifier (seulement disponible depuis le softwareversion A3i1023 et plus haut). Cette fonction fonctionne seulement si le brûleur est en fonction.
Presser la touche [9] et [6] en même temps,
la valeur de prescrite dans l'affichage clignote,
emploie [5] et [4] pour changer la valeur, pour confirmer la nouvelle pression [11] de valeur, pour laisser ce mode sans pression [7] et [8] de changements simultanément.



En modifiant de la valeur prescrite, les frontières de deconnexion et de démarrage sont décalées, puisque ceux-ci comme différence sont définis à la valeur prescrite.

Signaux d' entrées
Les entrées analogiques peuvent être transmises sous différentes formes. Valeur réelle:

- Signal de courant 0/4-20 mA Aux bornes 4 et 5 (+), 3 (-)
- Comme signal électrique passif 4…20 mA (commutation à 2 fils), borne 23, + alimentation 24V entrée borne 4 et 5.
- Signal de tension 0-10 V
- Signal du potentiomètre 0-5 kΩ aux bornes 4, 5 et 6
- Directement comme pt 100 aux bornes 21, 20, 19 Sur circuit à 3 conducteurs.

Température extérieure (décalage de la valeur de prescrite): (en cas de l'option «régulation en fonction des conditions atmosphériques» seulement)

- Comme PT100 en commutation à 3 fils sur les bornes 39, 40, 41 (standard).
- Comme signal 4…20mA sur les born. 39 (-) et 40 (+) (Doit être indiqué lors de la commande de l'ETAMATIC).
- Comme signal électrique passif 4…20 mA, borne 23, alimentation 24V, entrée borne 40.

Ablaufbeschreibung

Der Anlauf des Brenners ist wie vorher beschrieben. Lediglich die Freigabe zum Brennerstart muss vom Leistungsregler vorliegen, d.h. der Istwert muss entsprechend weit unter dem Sollwert liegen.

Der Brenner läuft nur an, wenn das Signal "Brenner ein" (58) die Freigabe vom Lastregler vorliegen.

Erst wenn der Brenner feuert und das Signal "Regelfreigabe" (Klemme 56) gegeben ist, arbeitet der Leistungsregler. Die Lastvorgabe für den Verbund erfolgt dann über den integrierten Leistungsregler. Sie ist abhängig von der Abweichung zwischen Ist- und Sollwert und den eingestellten Regelparametern. Überschreitet der Istwert den eingestellten Maximalwert, wird die Feuerung vom Leistungsregler abgeschaltet.

Der Lastregler ist nur aktiv im Modus "Automatik".

Dampfdruck

Falls als Istwert-Signal 0/4...20mA von einem Drucktransmitter auf Kl. 3, 4 und 5 anliegt, muss der PT100 Eingang über Klemme 19 und 21 kurzgeschlossen werden.

Witterungsführung

Ist der Leistungsregler als "witterungsgeführt" konfiguriert, kann durch Anschluss eines weiteren PT 100 Temperaturfühlers an den Klemmen 39, 40 und 41, der Sollwert zwischen den parametrierten SollwertMin und SollwertMax verschoben werden. Beim witterungsgeführten Regler wird die Außentemperatur in den Sollwert mit eingerechnet. Der Bediener kann dabei einen minimalen Sollwert und einen maximalen Sollwert eingeben zwischen denen die Außentemperatur den Sollwert bestimmen kann (Bild Seite 49).

Operating description

Burner starting is as described above. Only the burner start release must be forthcoming from the power control unit, i.e. the actual value must be correspondingly below the set-point value.

The burner starts only when the "Burner On" signal (58) the release are forthcoming from the load control unit. Only when the burner fires and the "Control release" signal (terminal 56) has been given does the power control unit function. The load default for the compound is then set via the integral power control unit. It is dependent on the difference between the actual and the set-point value and the control parameters set. Should the actual value exceed the maximum value set, the firing is switched off by the power control unit.

The power control unit is only active in the "automatic" mode.

Steam-pressure

When using a steam-pressure signal on terminal 3, 4 and 5, terminal 19 and 21 must be short circuited.

Weather control

If the power control unit is configured as a "weather controlled" unit the set-point value can be shifted between the parameterised set-point minimum and set-point maximum by connecting another PT 100 temperature sensor to the terminals 39, 40 and 41. In the weather-controlled unit, the outside temperature is a component of set-point calculation. This allows the operator to enter a minimum and a maximum set-point, between which the outside temperature can determine the final set-point value (see diagram page 49).

Description de la procédure

Le démarrage du brûleur a déjà été décrit. La libération du démarrage du brûleur est donnée par le régulateur de puissance en fonction de la valeur réelle qui se situe largement au-dessous de la valeur de consigne.

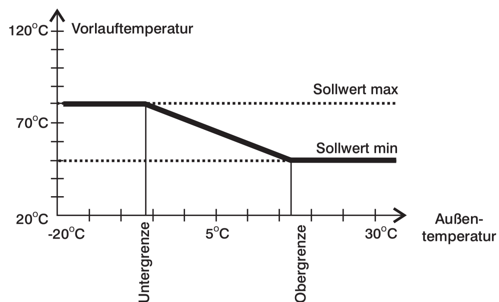
Le brûleur démarre sitôt que le signal "Brûleur EN" (58) est donné que le régulateur est prêt à fonctionner. Uniquement si que le brûleur en marche et que le signal "Libération du régulateur" (Borne 56) est donné, le régulateur travail. La valeur du compound est determiné par le régulateur de charge intégré. La charge dépend de l'écart de la valeur réelle par rapport à la valeur de consigne et des paramètres de réglage tels qu'ils ont été positionnés. Si la valeur réelle dépasse le maximum admissible, le fonctionnement du brûleur est déclenché par le régulateur. Le régulateur de charge n'est actif qu'en mode "Automatique".

Pression de vapeur

Si le signal de la valeur effective 0/4…20 mA d'un transmetteur de pression se présente sur les bornes 3, 4 et 5, l'entrée PT100 doit être court-circuitée par les bornes 19 et 21.

Pilotage atmosphérique

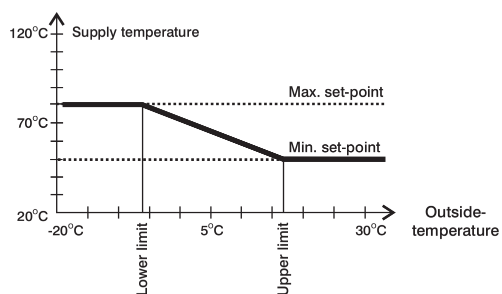
Si le régulateur de puissance est configuré pour être "piloté par les conditions atmosphériques", on peut connecter un capteur de température extérieure PT 100 entre les bornes 39, 40 et 41, modifiant la valeur de consigne entre les bornes paramétrables de consigne minimale et consigne maximale. La température extérieure participe alors à la détermination de la valeur de consigne. L'opérateur peut introduire manuellement une valeur de consigne minimale et une valeur maximale, entre lesquelles la température extérieure peut déterminer la valeur de consigne du régulateur de puissance (voir image page 49).



Sollwertumschaltung
Über den Eingang (Klemme 50) kann eine Sollwertumschaltung vorgenommen werden. Bei Version mit festem Sollwert kann über diesen Kontakt aus den im Parameterlisting eingegebenen beiden Werten gewählt werden (Parameter 796 und 798).

Bei zusätzlich aktivierter Witterungsführung wird zwischen zwei Grenzwertpaaren gewählt (siehe Witterungsführung und Grenzbereiche). Die Parameter für Sollwert 1 (für Sollwertumschaltung) und Sollwert min. 1 (für Witterungsführung) sind gleich. Ebenso die Parameter Sollwert 2 und Sollwert min. 2. Je nach Konfiguration wird der entsprechende Inhalt zugeordnet.

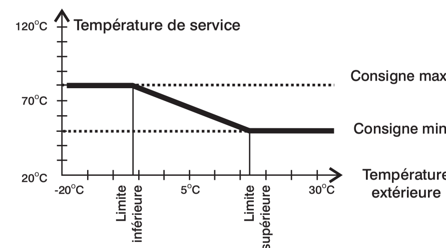
Bei aktivieren der Option "Witterungsführung" und Anpassen der einstellbaren Parameter kann damit auch eine externe Sollwertvorgabe realisiert werden.
D.h. über ein Potentiometer (oder umschaltbar über Widerstände) kann der Sollwert von Hand oder automatisch verändert werden. Durch Anschließen eines Wechselschalters könnte damit anstelle der Witterungsführung eine Nachtabsenkung realisert werden. Eine Witterungsführung und eine Nachtabsenkung gleichzeitig kann realisiert werden, wenn man die Witterungsführung mit der Sollwertumschaltung kombiniert.



Set-point switching
Set-point switching can be undertaken via the input (terminal 50). In the version with fixed set-point value it is possible, via this contact, to select between the two values entered in the parameterisation (parameter 796 and 798).

With the weather control also activated a selection is made between two pairs of limit values (see weather control and limit ranges). The parameters for set-point 1 (for set-point switching) and set-point min. 1 (for weather control) are identical. Likewise the parameters set-point 2 and set-point min. 2. The corresponding content is assigned according to the configuration.

When activating the "Weather control option" option and setting the adjustable parameters, an external set-point default value can thus also be implemented. In other words, the set-point can be adjusted manually or automatically via a potentiometer (or switched through resistors). By connecting a change-over switch, a night-time reduction could thereby be achieved in place of the weather control. A weather control and a night-time reduction can be simultaneously achieved if the weather control is combined with the set-point switching.



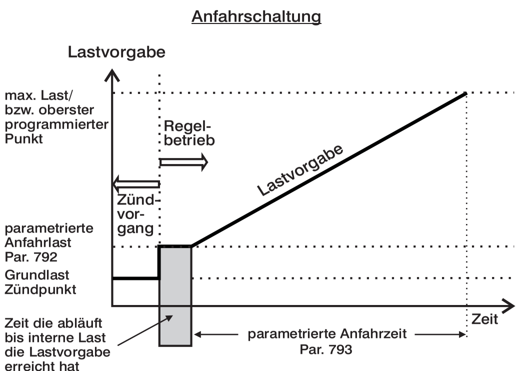
Commutation de la valeur de consigne
Une valeur alternative de consigne peut être communiquée sur entrée (borne 50). Pour la version avec valeur de consigne fixe, ce contact permet de choisir les deux valeurs alternatives dans la liste des paramètres (paramètres 796 et 798).
Dans le cas du pilotage par les conditions atmosphériques, la sélection est opérée entre deux paires de valeurs limites (voir pilotage par valeurs atmosphériques et limites de domaines). Les paramètres de la valeur de consigne 1 (valeur de commutation de la valeur de consigne) et de la valeur de consigne minimale 1 (pilotage atmosphérique) sont identiques. Il en va de même pour le paramètre valeur de consigne 2 et la valeur de consigne minimale 2. Selon la configuration, le contenu est attribué en conséquence.
En activant l'option "conditions atmosphériques" et adaptation des paramètres, il est possible d'introduire aussi une valeur de consigne externe.
Cela signifie qu'à l'aide d'un potentiomètre (ou de résistances commutables), la valeur de consigne souhaitée peut être modifiée manuellement ou automatiquement. En connectant un commutateur, il est possible de remplacer le pilotage selon les conditions atmosphériques par un fonctionnement nocturne réduit. La diminution de nuit et le pilotage selon les conditions atmosphériques peuvent être réalisés conjointement en combinant les conditions atmosphériques avec la commutation de la valeur de consigne.

Anfahrschaltung

Der Lastregler verfügt über eine Anfahrschaltung, um die Startlast des Brenners zu bremsen. Die Anfahrschaltung wird bei jedem neuen Brennerstart durchlaufen. Die interne Last wird auf einem durch den Benutzer einstellbaren Wert gehalten (Par. 792), solange der Kessel kalt ist (Istwert ist niedriger als eine eingebbare Grenze, Par. 791). Wenn der Regler-Istwert größer oder gleich der parametrierten Anfahrmaximaltemperatur ist, wird diese Anfahrschaltung aufgehoben.

Um zu verhindern, dass bei einer zu großen Leistungs-anforderung der Anlage, die zur Aufhebung der Anfahr-schaltung notwendige Kesseltemperatur nicht erreicht wird, läuft parallel dazu eine Anfahrzeit ab (ebenfalls durch den Bediener parametrierbar, Par. 793). Wenn der Wert der internen Last die parametrierte Anfahrlast erreicht hat, wird die Leistungs schrittweise bis zur Maximallast linear erhöht. Die Steigung dieser linearen Erhöhung errechnet sich aus der parametrierten Anfahrzeit.

Anfahrschaltung

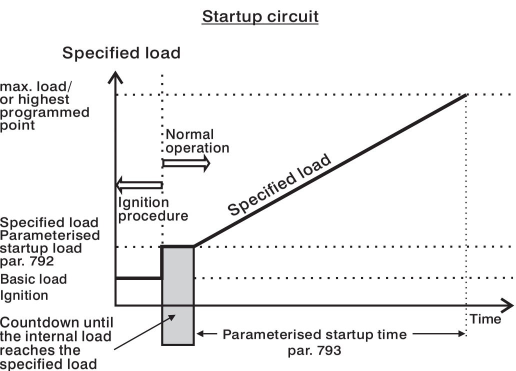


Startup circuit

The load regulator has a startup circuit, in order to brake the burner's start load. The startup circuit is run during each new burner start. The internal load is held at a value (par. 792 adjustable by the user, for as long as the boiler is cold (actual value is below a user-adjustable limit, par. 791). If the regulator's actual value is equal to or larger than the parameterised startup maximum temperature, this startup circuit is overridden.

In order to prevent a situation where with an excessively large demand on system output, the boiler temperature necessary to override the startup circuit is not reached, a startup timer is also triggered in parallel (this timer can also be adjusted by the operator , par. 793). Once the internal load's value reaches the parameterised startup load, the output is increased linearly step-wise up to the maximum load. The slope of this linear increase is calculated from the parameterised startup time.

Startup circuit

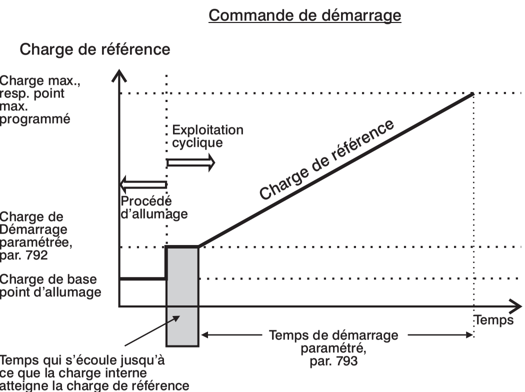


Commande de démarrage

Le régulateur de charge dispose d'une commande d'enclenchement pour freiner la charge de démarrage du brûleur. Elle est active lors de chaque enclenchement du brûleur. La charge interne est maintenue sur une valeur ré glable par l'utilisateur (par. 792) pendant que la chaudière est froide (la valeur effective est inférieure à la limite de réglage possible (par. 791). Si la valeur effective du régulateur est plus grande ou égale à la tempé rature de démarrage maximale paramétrée, cette commande est levée.

Afin d'éviter qu'en cas d'une trop grande demande de puissance de l'installation, la température de chaudière nécessaire pour lever la commande de démarrage, ne soit pas atteinte, un temps d'enclenchement se décale parallèlement (également programmable par l'utilisateur, par. 793). Si la valeur de la charge interne atteint la charge de démarrage paramétrée, la puissance augmente de façon linéaire, par étapes, jusqu'à la charge maximale. La croissance de cette augmentation linéaire se calcule à partir du temps de démarrage paramétré.

Commande de démarrage



Thermostat und Regelbereich

Die Thermostatfunktion schaltet aufgrund der Temperatur bzw. Druckwerte den Brenner ein oder aus. Dies jedoch nur, wenn durch das Anlauf-Signal (Klemme 58) der Brenner freigegeben ist. Durch Eingabe des Reglersollwertes und des "Brenner ein" - Wertes (Parameter) wird der Regelbereich gebildet. Die Abschalthysterese wird in 3 Bereiche aufgeteilt. Der erste Teil liegt unterhalb des Sollwertes und bildet den **unteren Regelbereich**. Der zweite Teil liegt oberhalb des Sollwertes und bildet den **oberen Regelbereich**, während der dritte Teil ebenfalls oberhalb des Sollwertes liegt und den **Abfahrbereich** bildet.

Der Regelbereich kann also asymetrisch um den Sollwert herum liegen.

Innerhalb des oberen und des unteren Regelbereiches arbeitet der Leistungsregler gemäß seinen eingestellten Parametern und Vorgaben. Erreicht der Regler-Istwert den Abfahrbereich, wird Grundlastanforderung ausgegeben. Überschreitet der Regler-Sollwert den Abfahrbereich, erfolgt eine Regelabschaltung. Dies geschieht durch interne Verarbeitung. Fällt der Istwert unterhalb des unteren Regelbereichs, so kann ein erneuter Anlauf erfolgen.

Diese Funktion kann das an der Anlage geforderte Regelthermostat ersetzen.

Sie ersetzt kein Sicherheitsthermostat.

Thermostat and control range

The thermostat function switches the burner on and off on the basis of the temperature and/or pressure value, but only when burner is released by the start signal (terminal 58). The control range is formed by entering the controller set-point value and the "Burner On" value (parameters). The cut-off hysteresis is divided into 3 ranges. The first part lies below the set-point and forms the **lower control range**. The second part lies above the set-point and forms the **upper control range**, whilst the third part also lies above the set-point and forms the **shut-down range**.

The control range may therefore lie asymmetrically about the set-point.

The power control unit functions within the upper and lower control range according to its set parameters and default values. Should the control unit actual value reach the shut-down range, the base load request is emitted. Should the control unit set-point exceed the shut-down range a control shut-off occurs. This is done by internal processing. If the actual value drops below the lower control range, re-starting can occur.

This function can replace the control thermostat required on the plant.

It does not replace a safety thermostat.

Thermostat et domaine de réglage

La fonction du thermostat est d'enclencher le brûleur ou le déclencher, selon la valeur de la température ou celle de la pression. Ce mode de fonctionnement n'est possible que si le signal de démarrage (borne 58) enclenche le brûleur. En introduisant la valeur de consigne du régulateur, ainsi que la valeur "d'enclenchement du brûleur" (paramètre), le domaine de réglage est alors déterminé. L'hystérésis de déclenchement se décompose en 3 domaines. La première partie est située en dessous de la valeur de consigne et constitue la **partie inférieure du domaine de réglage.** La seconde partie se trouve au-dessus de la valeur de consigne et constitue **la partie supérieure du domaine de réglage,** alors que la troisième partie est encore en dessus et constitue **la zone de déclenchement.**

Le domaine de régulation peut ainsi entourer la valeur de consigne de manière asymétrique.

A l'intérieur du domaine de régulation, le régulateur de puissance travaille selon les paramètres qui lui ont été donnés. Si la valeur réelle s'approche de la zone de déclenchement, la charge de base est affichée pour demander de l'aide. Si la valeur réelle pénètre dans la zone de déclenchement, le régulateur provoque le déclenchement. Le processus de déclenchement s'accomplit de manière interne. Si la valeur réelle est inférieure à la valeur inférieure du seuil du domaine de réglage, un nouveau démarrage peut être lancé.

Cette fonction peut remplacer les conditions posées à l'installation par le thermostat de réglage.

Elle ne se substitue toutefois pas au thermostat de sécurité.

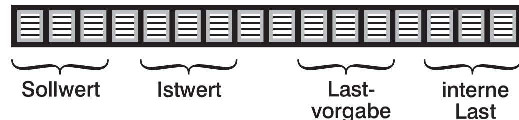
Handsteuerung

Die Lastvorgabe des Leistungsreglers kann durch Betätigung von [Taste] überschrieben werden. Die Brennerleistung lässt sich dann mit den Tasten [2] und [3] variieren. Diese manuelle Laststeuerung wird durch nochmaliges Drücken wieder aufgehoben.

Die ETAMATIC lässt sich auch über die Klemmen auf “Handsteuerung” schalten.
Durch Kurzschließen des PT 100 Signals (z.B. Schalter über Klemme 19 und 20) wird der Lastregler abgeschaltet. Der Verbund folgt dann direkt der Vorgabe des Signals das an dem Eingang Lastvorgabe (Klemmen 3 bis 6) anliegt. Anzeige im Display ist dann LE anstatt HA.
Handsteuerung nur unter Beobachtung der Anlage verwenden.

Bedeutung der Anzeige

Anzeige bei Schalterstellung “Lastwert”



Anzeige bei Handmodus



Leistungsregler einstellen

Der Leistungsregler wird nur mit Hilfe der Parameter eingestellt.

Manual control

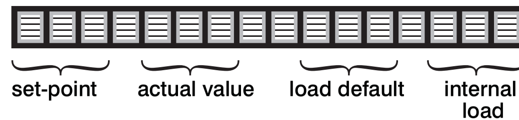
The load default of the power control unit can be overwritten by pressing [key]. The burner firing rate can be varied by means of keys [2] and [3] . This manual load control is can-celled by pressing again.

The ETAMATIC can also be switched to "Manual Control" by way of the terminals.
By short-circuiting the PT 100 signal (e.g. switch to terminal 19 and 20) the load control unit is switched off. The compound then directly follows the default of the signal on the load default input (terminals 3 to 6). Display shows then LE instead of HA.

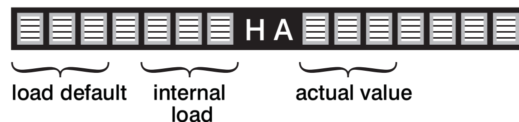
Only use manual control whilst observing the system.

How to interpret the display

Display in the "Load rating" switch position.



Display in manual mode



Setting the power control unit

The power control unit is set solely by means of parameters.

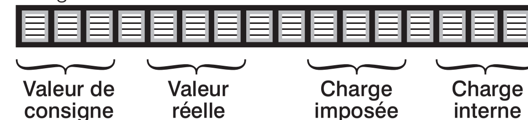
Commande manuelle

L'objectif de charge imposé au régulateur de puissance peut être corrigé à l'aide de la touche [touche]. Le fonctionnement des brûleurs peut être adapté à l'aide des touches [2] et [3]. Cette commande manuelle de la charge peut être supprimée en pressant de nouveau sur la même touche.
ETAMATIC peut également être commandé via les bornes en "mode manuel".
En court-circuitant le signal PT 100 (par exemple par un interrupteur sur les bornes 19 et 20), le régulateur de charge est déclenché. L'association suit alors directement la donnée du signal appliqué à l'entrée de la charge (bornes 3 à 6). L'affichage indique LE au lieu de HA.

La commande manuelle ne peut être utilisée que sous surveillance attentive de l'installation.

Signification de l'affichage

Affichage de la position de l'interrupteur de "Valeur de charge”



Affichage en mode manuel

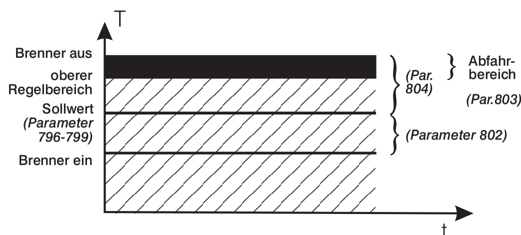


Comportement du régulateur

Le régulateur de charge est commandé uniquement à l'aide de paramètres.

Regelbereich

Der Regelbereich liegt um den Sollwert herum. Der Inhalt von Parameter "Brenner ein" wird vom Sollwert abgezogen, um den Einschaltwert zu bilden. Der Parameterwert von "Regelbereich oben" wird auf den Sollwert aufaddiert, um die obere Grenze des Regelbereiches zu bilden. Der Regelbereich kann also asymmetrisch um den Sollwert herum liegen.
Der Abfahrbereich wird durch Parameter "Brenner aus" nach oben begrenzt. Der Parameter wird auch auf den Sollwert addiert. Wird dieser Wert überschritten, wird der Brenner abgeschaltet.
Der Bereich zwischen "Regelbereich oben" und "Brenner aus" bildet den Abfahrbereich. Erreicht der Istwert diesen Bereich, läuft der Verbund in Grundlast.
Daraus folgt auch, dass der Wert in "Brenner aus" i.d.R. größer ist als der in "Regelbereich oben". Andernfalls gibt es keinen Abfahrbereich, und der Brenner wird direkt bei Erreichen der Grenze abgeschaltet.
Der Einschaltpunkt kann auch über dem Sollwert liegen, dann muss der Parameter 802 einen negativen Wert haben.

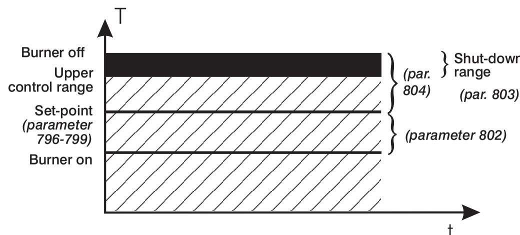


Prüfen der Sicherheitsbegrenzer

Um die Sicherheitsbegrenzer prüfen zu können, muss der Sollwert verändert werden. Da sich die Abschaltgrenze dann mitverschiebt kann über den Handmodus der Sicherheitsbegrenzer angefahren werden.

Control range

The control range may therefore lie about the set-point. The content of the "Burner on" parameter is subtracted from the set-point value to form the switch-on value. The value of the "Upper control range" parameter is added to the set-point value to form the upper limit of the control range. The control range may therefore lie asymmetrically about the set-point.
The shut-off range is upwardly limited by the "Burner off" parameter. The parameter is added to the set-point value too. If this value is exceeded, the burner is shut off.
The range between "Upper control range" and "Burner off" forms the shut-off range. If the actual value reaches this range, the compound runs at base load.
It also follows from this that the value in "Burner Off", is generally greater than that in "Upper control range". Otherwise there is no shut-off range and the burner is immediately shut off on reaching the limit.
The burner 'ON' switching point also can be located above the setpoint: in this case the parameter 802 has to be set negative.

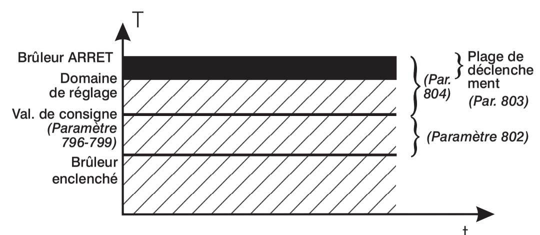


Checking the Safety Limiter

To check and to test the Safety Limiter, the setpoint must be changed. In this case too the shut-'OFF' range is offset and the Safety Limiter can be run over in manual mode.

Domaine de réglage

Les limites du domaine de réglage peuvent donc être par rapport à la valeur de consigne. Le contenu du paramètre "Brûleur enclenché" est soustrait de la valeur de consigne, afin de donner le seuil d'enclenchement. Le paramètre "Domaine de réglage haut" est additionné à la valeur de consigne pour déterminer la limite supérieure du domaine de réglage. Les limites du domaine de réglage peuvent donc être asymétriques par rapport à la valeur de consigne.
Le domaine de déclenchement est déterminé par le paramètre "Brûleur ARRET" vers le haut. Le paramètre s'additionne aussi à la valeur de consigne. Si cette valeur est dépassée, le brûleur est automatiquement déclenché.
Le domaine entre "Domaine de réglage haut" et "Brûleur ARRET" constitue la plage de déclenchement. Si la valeur réelle atteint cette limite, le compound passe en charge de base.
Il en résulte aussi que la limite "Brûleur ARRET" est généralement supérieure à la valeur "Domaine de réglage haut". Sinon, il n'y aurait pas de plage de déclenchement, et le brûleur serait directement déclenché sitôt que la limite serait atteinte.



Vérifier les limiteurs de sécurité

Afin de pouvoir vérifier les limiteurs de sécurité il faut modifier la valeur de consigne. Puisque la limite de déclenchement se décale parallèlement, on a accès aux limiteurs de sécurité par le mode manuel.

Regelverhalten

Der Lastregler versucht den Istwert dem Sollwert anzugleichen. Dabei wird von einem direkten Zusammenhang zwischen der internen Last und der Kesseltemperatur ausgegangen. D.h., je größer die interne Last ist, desto schneller steigt die Kesseltemperatur. Sollten die Verbundkurven anders programmiert sein, wird der Lastregler nicht funktionieren.

Vier Parameter bestimmen das Regelverhalten:

Nachstellzeit
Die Nachstellzeit bestimmt in welchen Abständen die Abweichung überprüft und die neue Verstellung bestimmt wird.
Beispiel: Ein Wert von 10 im Parameter 808 bedeutet, dass alle zehn Sekunden dieser Vorgang durchgeführt wird. Der Wert sollte der Totzeit der Regelstrecke entsprechen.

P-Faktor
Der Proportional-Faktor wirkt direkt auf die Abweichung, also die Differenz zwischen Sollwert und Istwert. Der eingestellte Faktor wird für die Verstellung durch 10 geteilt.
Beispiel: Bei einem Sollwert von 500, einem Istwert von 460 und einem P-Faktor von 10, ergibt das einen Proportionalanteil von +40.

I-Faktor
Der Integral-Faktor ermittelt sich aus der momentanen Abweichung und der vorherigen Abweichung zum Sollwert. Der eingestellte Faktor wird für die Verstellung durch 10 geteilt.
Beispiel: Bei einem Sollwert von 600 , einem momentanen Istwert von 620 ergibt sich eine aktuelle Abweichung von - 20. Angenommen der Istwert war bei der letzten Berechnung, also vor der param. Nachstellzeit 622, so ist die vorherige Abweichung - 22. Die Verstellung wäre bei einem param. Faktor von 5 gleich -21 Punkte ($-42 \times \frac{5}{10}$).

Control action

The load control unit endeavours to bring the actual value into line with the set-point value. In so doing, a direct correlation is assumed between the internal load and the boiler temperature, i.e. the greater the internal load, the faster the boiler temperature rises. Should the curves be programmed differently, the load control unit will not function.

Four parameters determine the control action.

Adjustment time
The adjustment time determines at what intervals the deviation is checked and the new adjustment is determined.
Example: A value of 10 in parameter 808 means that this process is performed every 10 seconds. The value should correspond to the controlled system time lag.

P factor
The proportional factor acts directly on the deviation, that is the difference between set-point value and actual value. The set factor is divided by 10 for the adjustment.
Example: With a set-point value of 500, an actual value of 460 and a P factor of 10, a proportional factor of +40 is obtained.

I factor
The integral factor is calculated from the instantaneous deviation and the previous deviation from the set-point value. The factor set is divided by 10 for the adjustment.
Example: With a set-point value of 600 and an instantaneous value of 620, an actual deviation of 20 is obtained. Assuming an actual value of 622 at the last calculation, i.e. before the parameterised adjustment time, then the previous deviation was 22. With a parameterised factor of 5, the adjustment would be equal to 21 points ($-42 \times \frac{5}{10}$).

Comportement du réglage

Le régulateur s'efforce de maintenir la valeur réelle aussi proche que possible de la valeur de consigne. Il faut toutefois admettre un rapport direct entre la charge interne et la température de la chaudière. Plus la charge interne s'élève, plus vite la température de la chaudière augmente. Si les courbes sont programmées différemment, le régulateur est incapable de fonctionner .

Quatre paramètres déterminent le comportement de régulation:

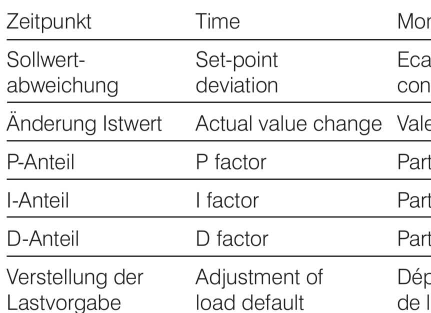
Temps de compensation
Le temps de compensation détermine à quelle distance les écarts doivent être mesurés pour calculer une nouvelle valeur.
Exemple: Une valeur de 10 dans le paramètre 808 signifie que toutes les 10 secondes, la vérification est opérée.
Cette valeur doit correspondre à peu près au temps mort du circuit de régulation.

Facteur P
Le facteur de proportionnalité agit directement sur l'écart constaté, donc sur la différence entre la valeur de consigne et la valeur réelle. Le facteur est toutefois divisé par 10 avant d'opérer la correction.
Exemple: Pour une valeur de consigne de 500, une valeur réelle de 460 et un facteur P de 10, la partie proportionnelle sera de +40.

Facteur I
Le facteur d'intégralité se calcule à partir de l'écart momentané et l'écart précédent par rapport à la valeur de consigne. Le facteur indiqué est divisé par 10 pour calculer la correction à effectuer.
Exemple: Pour une valeur de consigne de 600 , une valeur réelle momentanée de 620. L'écart actuel est de - 20. En admettant que la valeur réelle était de 622 la dernière fois, avant l'écoulement du temps de compensation, l'écart précédent était de - 22. Pour un facteur paramétré à 5, l'écart serait de 21 points ($-42 \times \frac{5}{10}$).

D-Faktor

Der Differenz-Faktor wird aus der Veränderung der Istwerte errechnet. Er wird ebenfalls durch 10 geteilt.
Beispiel: Der vorherige (vor der Nachstellzeit) Istwert war 600. Der derzeitige Istwert ist 605, d.h. eine Differenz von -5 Punkten. Da der D-Faktor auf 50 parametriert ist, ergibt sich ein D-Anteil von - 25 Punkten ($-5 \times \frac{50}{10}$).
Beispiel:



D factor

The difference factor is calculated from the variation of the actual values. It is also divided by 10.
Example: The previous actual value (before the adjustment time) was 600. The current actual value is 605. This gives a D factor of -25 points for a parameterised D factor of 50 ($-5 \times \frac{50}{10}$).
Example:



Facteur D

Le facteur différentiel est défini à partir de la modification de la valeur réelle. Il est également divisé par 10.
Exemple: La valeur réelle précédente (avant le temps de compensation) était de 600. La valeur réelle actuelle est de 605. La part du facteur D est donc de - 25 points si le facteur D est paramétré à 50 ($-5 \times \frac{50}{10}$).
Exemple:



Zeitpunkt	Time	Moment	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
Sollwert-abweichung	Set-point deviation	Ecart de consigne	- 45	- 35	- 25	- 15	- 5	+5	+14	+22	+28
Änderung Istwert	Actual value change	Valeur réelle	+10	+10	+10	+10	+10	+10	+9	+8	+6
P-Anteil	P factor	Partie P	+45	+35	+25	+15	+5	- 5	- 14	-22	- 28
I-Anteil	I factor	Partie I	+50	+40	+30	+20	+10	0	- 9,5	-18	- 25
D-Anteil	D factor	Partie D	- 50	- 50	- 50	- 50	- 50	- 50	- 45	-40	- 30
Verstellung der Lastvorgabe	Adjustment of load default	Déplacement de la charge	+45	+25	+5	- 15	- 35	- 40	-63,5	-80	- 83

Regelverhalten

- Alle drei Anteile (P-Anteil, I-Anteil, D-Anteil) werden summiert und wirken als Verstellung auf die Lastvorgabe für den Verbundregler. Der Wert wird, ausgehend von der momentanen internen Last, aufaddiert.
- Solange der Istwert unterhalb des Sollwertes ist, sind P-Anteil und I-Anteil positiv, das heißt diese beiden Anteile werden die Lastvorgabe vergrößern.
- Einzig der D-Anteil ist in so einem Fall negativ (vorausgesetzt die Kesseltemperatur steigt).
- Um ein zu großes Überschwingen beim Brenneranlauf zu vermeiden, sollte man einen entsprechend großen D-Faktor parametrieren.
- Durch das Vergrößern der Nachstellzeit kann der D-Anteil ebenfalls vergrößert werden, da der Kessel mehr Zeit für eine Temperaturänderung hat.
- Wird trotz großer Sollwertabweichung der Brenner nicht in Vollast bzw. Grundlast gefahren, sollte man den P-Faktor erhöhen.
- Je größer die Nachstellzeit desto ruhiger der Verbund, aber desto größer auch die Abweichung des Istwertes vom Sollwert und desto langsamer die Verstellung.

Typische Werte:

	Warmwasser-anlagen	Dampfkessel-anlagen
P-Faktor:	4	10
I-Faktor:	3	5
D-Faktor:	100	100
Nachstellzeit:	8	5

unbedingt entsprechend der Regelstrecke anpassen

Control action

- All three factors (P factor, I factor, D factor) are added together and act as adjustment on the load default for the compound control unit. The value is added up, starting from the instantaneous internal load.
- As long as the actual value is below the set-point, P factor and I factor are positive, that is to say both these factors will increase the load default.
- Only the D factor is negative in such a case (assuming that the boiler temperature is rising).
- In order to avoid excessive overshoot during burner start-up, the parameters should be adjusted to achieve a suitably large D-factor.
- The D factor can also be increased by increasing the adjustment time, since the boiler has more time for a temperature change.
- If, despite a large set-point deviation, the burner is not run at full load or base load, the P factor should be increased.
- The longer the adjustment time, the quieter the group. However, this also increases the actual value's deviation from the set-point value and leads to slower adjustment.

Typical values:

	Hot water installations	Steam boiler installations
P-factor:	4	10
I-factor:	3	5
D-factor:	100	100
Readjustment interval:	8	5

corresponds to the control section's lag time

Comportement du réglage

- Toutes les trois composantes (Part P, part I, part D) s'additionnent pour provoquer la correction de charge à indiquer au régulateur compound. La valeur s'obtient par la somme algébrique à additionner à la charge interne momentanée.
- Tant que la valeur réelle se situe en dessous de la valeur de consigne, les parts de P et I sont positives et provoquent une élévation de la valeur de la charge désirée.
- Seule la composante D est dans ce cas négative (en admettant que la température de la chaudière monte).
- Pour éviter des oscillations trop importantes dans la commande du brûleur, il est conseillé de surdimensionner le paramétrage du facteur D.
- En allongeant le temps de compensation, la part du facteur D peut alors être augmentée, car la chaudière exige plus de temps pour subir une modification de température.
- Si malgré de grands écarts par rapport à la valeur de consigne le brûleur ne va pas en position de pleine charge ou de charge de base, il faut augmenter le facteur P.
- Plus le temps de compensation est long, plus le couplage est stable, mais plus les écarts peuvent devenir importants entre la valeur réelle et la valeur de consigne et plus la correction est lente à produire ses effets.

Valeurs typiques:

	Installations d'eau chaude	Installations de chaudière à vapeur
Facteur P:	4	10
Facteur I:	3	5
Facteur D:	100	100
Temps de compensation:	8	5

correspond au circuit de réglage

Integrierte Dichtheitskontrolle

Die Dichtheitskontrolle überprüft, ob die Hauptgasventile dicht sind. Dazu wird der Gasdruck der Versorgung verwendet. Da bei Abschaltung die Dichtheitskontrollstrecke (Raum zwischen den beiden Hauptventilen) leerbrennt, ist im Normalfall dieser Teil beim Start drucklos (Gasdruck > min.=0). Dies prüft die ETAMATIC. Dann wird Hauptgas 1 kurz geöffnet und Gas strömt in die Kontrollstrecke
(Gasdruck > min. wechselt von 0 auf 1). Dieser Druck muss nun mindestens 30 Sekunden bestehen bleiben. Dann gilt die Dichtheitskontrolle als abgeschlossen.
Ist die Dichtheitskontrollstrecke beim Start nicht leer (z.B. infolge einer Störabschaltung zuvor), so wird zuerst Hauptgasventil 2 geöffnet. Die Dichtheitskontrollstrecke wird so entlüftet (je nach Anlage in den Feuerraum oder über Dach, Schaltungsvorschlag siehe Anhang). Dann wird 30 sec. geprüft, ob die Strecke drucklos bleibt. Sonst Ablauf wie zuvor beschrieben.

Die Dichtheitskontrolle erfolgt vor dem Zünden.

Der Druckwächter für die Dichtheitskontrollstrecke muss an Eingang “Gasdruck > min” Klemme 47 angeschlossen werden. Er überwacht den Mindestdruck auch während des Betriebs. Soll während des Betriebs jedoch ein anderer Mindestdruck überwacht werden, so ist der Druckwächter dafür in die Gassicherheitskette einzuschleifen.

Es muss jedoch durch die Dimensionierung der Kontrollstrecke gewährleistet sein, dass die Prüfzeit von 30 Sekunden pro Ventil ausreicht, ein Leck von 0,1% des Brenngasverbrauchs bei maximaler Feuerungswärmeleistung, mindestens jedoch 50 dm^3/h, sicher zu erkennen.

Leakage test

The leakage test checks whether the main gas valves are leak-tight. The supply gas pressure is used for this purpose. Since the leakage test line (space between the two main valves) burns empty in the event of a shut-off, this part is normally pressureless when starting (gas pressure > min. = 0). The ETAMATIC checks this. Main gas 1 is then briefly opened and gas flows into the test line (gas pressure > min. changes from 0 to 1). This pressure must then subsist for 30 seconds. The leakage test is then deemed to be completed.

If the leakage test line is not empty at the start (e.g. as a result of a fault shut-off previously), main gas valve 2 is opened first. The leakage test line is thus vented (into the combustion chamber or over the roof, depending on the system, for suggested circuit, see Appendix). A check is then conducted to see whether the line remains pressureless for 30 seconds. Otherwise the procedure is as described previously.

The leakage test is performed before ignition.

The pressure monitor for the leakage test line must be connected to "Gas pressure >min" input (terminal 47). It also monitors the minimum pressure during operation. If another minimum pressure is to be monitored during operation, however, the pressure monitor is, for this purpose, to be looped into the gas safety interlock circuit.

However, the test line must be designed to ensure that the test time of 30 seconds per valve is sufficient for reliable detection of a 0.1% leak of the fuel gas consumed at maximum combustion heat output, but at least 50 dm^3/h.

Contrôle intégré d'étanchéité

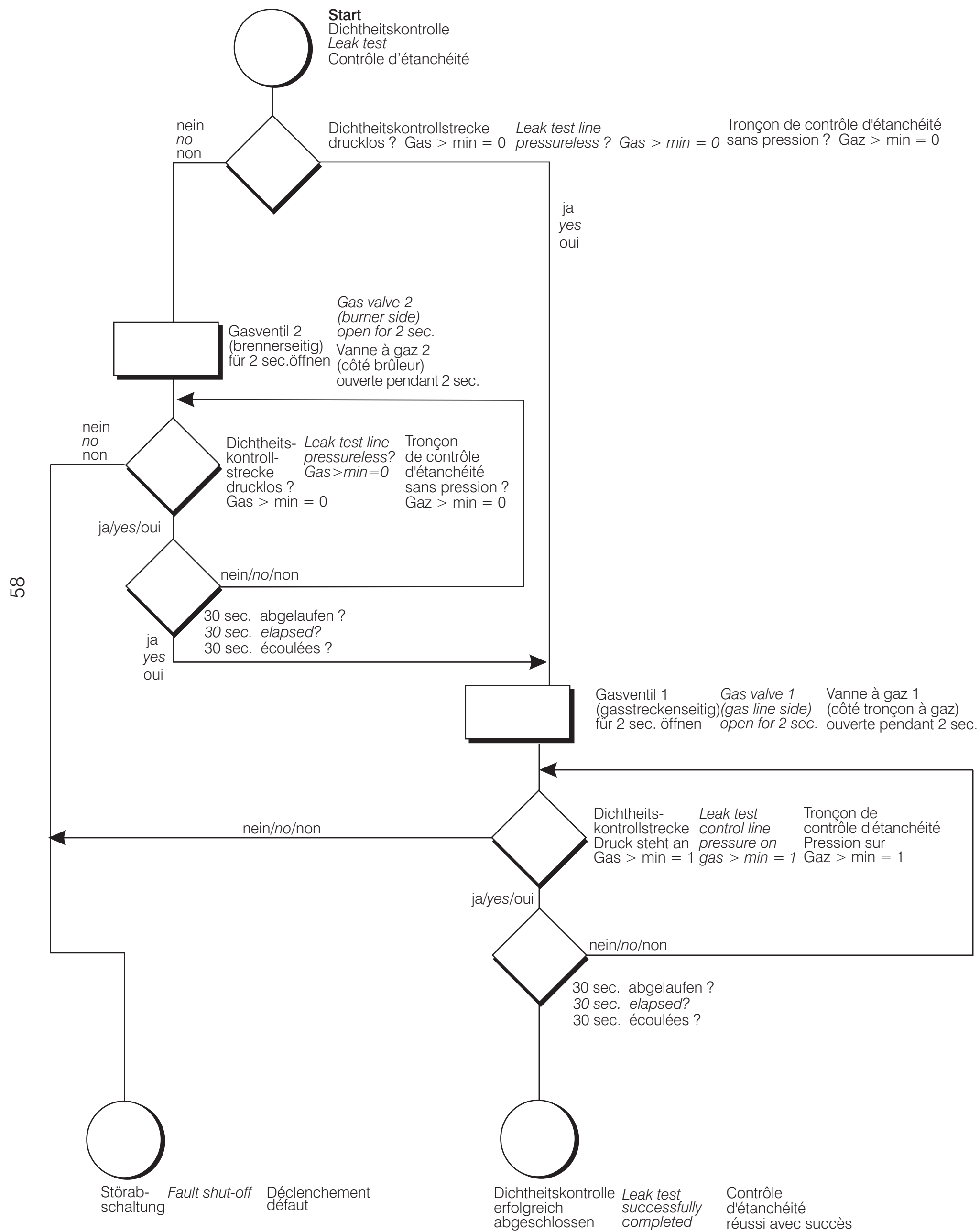
Le contrôle d'étanchéité vérifie si les vannes principales d'alimentation de gaz sont bien étanches en vérifiant la pression d'alimentation. Lors du déclenchement, le tronçon du contrôle d'étanchéité (donc l'espace entre les deux vannes principales) brûle à vide, aussi la pression du gaz est-elle quasi nulle en cas normal lors du start (Pression du gaz > min.=0). ETAMATIC accomplit cette vérification. Puis la vanne principale 1 est brièvement ouverte et le gaz s'écoule dans le tronçon de contrôle (Pression du gaz > min. passant de 0 à 1) et se referme. La pression doit alors rester constante pendant 30 secondes au minimum pour que le contrôle d'étanchéité soit considéré comme réussi.
Si le tronçon de contrôle n'est pas vide lors du start (par suite à un arrêt d'urgence), il doit tout d'abord être purgé en ouvrant la vanne 2. Le tronçon de contrôle d'étanchéité est ainsi vidé du gaz restant (selon le type d'installation vers le foyer ou sur le toit, voir en annexe les propositions de montage). Puis on mesure pendant 30 secondes si le tronçon reste sans pression, sinon on répète la procédure décrite ci-dessus.

Le contrôle d'étanchéité est opéré avant chaque allumage.

Le pressostat dans le tronçon de contrôle d'étanchéité doit être connecté à l'entrée "Pression du gaz > min.” (borne 47). Il surveille également la pression minimale pendant l'exploitation normale. Si une pression min doit en plus étre surveille, un autre pressostat est à incluve dans le circuit de sécurité

Il faut dimensionner le tronçon de contrôle de l'étanchéité de telle manière que pendant 30 secondes, pour chaque vanne, une fuite de 0,1% de la consommation de gaz soit détectée, ou en marche à fond, au moins 50 dm^3/h, soit repérée à coup sûr.

Ablaufschema Dichtheitskontrolle
Leakage test flow chart
Schéma de la procédure de contrôle d’étanchéité



Berechnungsbeispiel

Im Folgenden ist eine (näherungsweise) Formel zur Berechnung der Dichtheitskontrolleinrichtung zusammengestellt:

Definitionen:

GDW Gasdruckwächter
V1 gasseitige Sicherheitsabsperreinrichtung
V2 brennerseitige Sicherheitsabsperreinrichtung
P_B barometrischer Luftdruck ≈1000 mbar
P_{SU} unterer Schaltpunkt (fallend) des GDW
P_{SO} oberer Schaltpunkt (steigend) des GDW
Δp = P_{SO} - P_{SU} Schaltdifferenz des GDW
P_G Gasfließdruck (Vordruck vor V1)
V_P Volumen der überprüften Gasstrecke
V_L Leckmenge
V_{Lmax} max. zulässige Leckmenge (Grenzwert)
t_P Prüfzeit (30 Sekunden, fest)

D.h. für einen maximalen Gasdurchsatz von 50 m³/h lautet die Formel zu:

$$\frac{V_P}{t_P}\cdot\frac{\Delta p}{P_B} \leq 50\ [dm^3/h] \Rightarrow \frac{V_P \cdot \Delta p}{30\ [s]\ 1000\ [mbar]} \leq 50\ dm^3/h\ (V_{Lmax})$$

$$\Rightarrow V_P \leq \frac{416}{\Delta p}\ [dm^3];$$

Dabei ist für Δp der Zahlenwert in mbar einzusetzen.
Für einen Gasdurchsatz $\dot{Q}$ von > 50 m³/h lautet die Formel zu:

$$V_P \leq \frac{\dot{Q}}{0{,}12 \cdot \Delta p}\ [dm^3];$$

Dabei sind die Zahlenwerte für $\dot{Q}$ in m³/h und für Δp in mbar einzusetzen.

Calculation example

An (approximate) formula for calculating the leakage test monitoring facility is summarised below:

Definitions:

GDW gas pressure monitor
V1 gas-side safety shut-off device
V2 burner-side safety shut-off device
P_B barometric air pressure ≈1000 mbar
P_{SU} lower GDW switching point (falling)
P_{SO} upper GDW switching point (rising)
Δp = P_{SO} - P_{SU} GDW switching difference
P_G gas flow pressure (supply pressure before V1)
V_P volume of gas line tested
V_L leakage quantity
V_{Lmax} maximum admissible leakage quantity (limit)
t_P testing time (30 seconds, fixed)

That is, for a maximum gas flow rate of 50 m³/h the formula is:

$$\frac{V_P}{t_P}\cdot\frac{\Delta p}{P_B} \leq 50\ [dm^3/h] \Rightarrow \frac{V_P \cdot \Delta p}{30\ [s]\ 1000\ [mbar]} \leq 50\ dm^3/h\ (V_{Lmax})$$

$$\Rightarrow V_P \leq \frac{416}{\Delta p}\ [dm^3];$$

The numerical value in mbar is to be inserted for Δp.
For a gas rate of flow $\dot{Q}$ of >50 m³/h the formula is:

$$V_P \leq \frac{\dot{Q}}{0{,}12 \cdot \Delta p}\ [dm^3];$$

The numerical value is to be inserted in m³/h for $\dot{Q}$ and in mbar for Δp.

Exemple de calcul

Voici une formule approximative permettant de calculer la valeur du contrôle d'étanchéité:

Définitions:

GDW Controleur de pression gaz (pressostat)
V1 Dispositif de fermeture de sécurité du côté de l'entrée du gaz
V2 Dispositif de fermeture de sécurité du côté du brûleur
P_B Pression barométrique de l'air ≈1000 mbar
P_{SU} Point inférieur de commutation de GDW (en descendant)
P_{SO} Point supérieur de commutation de GDW (en montant)
Δp = P_{SO} - P_{SU} différence de commutation de GDW
P_G Pression d'écoulement du gaz (surpression devant V1)
V_P Volume du tronçon de contrôle d'étanchéité
V_L Quantité de fuite
V_{Lmax} Quantité de fuite maximale admissible Valeur limite)
t_P Temps fixe de vérification (30 secondes)

Pour un débit maximum de gaz de 50 m³/h, la formule prend la valeur suivante:

$$\frac{V_P}{t_P}\cdot\frac{\Delta p}{P_B} \leq 50\ [dm^3/h] \Rightarrow \frac{V_P \cdot \Delta p}{30\ [s]\ 1000\ [mbar]} \leq 50\ dm^3/h\ (V_{Lmax})$$

$$\Rightarrow V_P \leq \frac{416}{\Delta p}\ [dm^3];$$

La valeur Δp doit être exprimée en mbar.
Pour un débit de gaz $\dot{Q}$ > 50 m³/h, la formule devient:

$$V_P \leq \frac{\dot{Q}}{0{,}12 \cdot \Delta p}\ [dm^3];$$

La valeur de $\dot{Q}$ doit être exprimée en m³/h et celle de Δp en mbar.

Berechnungsbeispiele

A. Annahme:

$\Delta p = 20$ mbar, Gasdurchsatz $< 50\ m^3/h$

$\Rightarrow V_P \leq \frac{416}{20}\ [dm^3]; \Rightarrow V_P \leq 20{,}8\ [dm^3];$

d.h. die zu überprüfende Gasstrecke darf nicht größer als 20,8 dm^3 sein, um die geforderte Leckmenge erkennen zu können.

B. Annahme:

$\Delta p = 20$ mbar, Gasdurchsatz $< 200\ m^3/h$;

$\Rightarrow V_P \leq \frac{200}{0{,}12 \cdot 20}\ [dm^3]; \Rightarrow V_P \leq 83{,}3\ [dm^3];$

d.h. die zu überprüfende Gasstrecke darf nicht größer als 83,3 dm^3 sein, um die geforderte Leckmenge von 200 dm^3/h erkennen zu können.

Calculation examples

A. Assuming:

$\Delta p = 20$ mbar, gas rate of flow $< 50\ m^3/h$:

$\Rightarrow V_P \leq \frac{416}{20}\ [dm^3]; \Rightarrow V_P \leq 20{,}8\ [dm^3];$

i.e. the gas line being tested should not exceed 20.8 dm^3, so as to be able to detect the required leakage quantity.

B. Assuming:

$\Delta p = 20$ mbar, gas rate of flow $< 200\ m^3/h$:

$\Rightarrow V_P \leq \frac{200}{0{,}12 \cdot 20}\ [dm^3]; \Rightarrow V_P \leq 83{,}3\ [dm^3];$

i.e. the gas line being tested should not exceed 83.3 dm^3, so as to be able to detect the required leakage quantity of 200 dm^3/h.

Exemples de calcul

A. Hypothèse:

$\Delta p = 20$ mbar, débit de gaz $< 50\ m^3/h$

$\Rightarrow V_P \leq \frac{416}{20}\ [dm^3]; \Rightarrow V_P \leq 20{,}8\ [dm^3];$

cela signifie que le volume du tronçon de contrôle d'étanchéité ne doit pas dépasser 20,8 dm^3, afin de pouvoir détecter convenablement les fuites éventuelles.

B. Hypothèse B:

$\Delta p = 20$ mbar, débit de gaz $< 200\ m^3/h$;

$\Rightarrow V_P \leq \frac{200}{0{,}12 \cdot 20}\ [dm^3]; \Rightarrow V_P \leq 83{,}3\ [dm^3];$

cela signifie que le volume du tronçon de contrôle d'étanchéité ne doit pas dépasser 83,3 dm^3 afin de dé tecter la fuite admissible de 200 dm^3/h.

StandBy Betrieb

Die ETAMATIC ermöglicht über diese Betriebsart ein Zurückschalten in den Zündbrennerbetrieb. Ein Neustart des Brenners erfolgt dann ohne Vorlüftung in der 2. Sicherheitszeit.

Der „StandBy Betrieb“ kann nur aktiviert werden, wenn der interne Leistungsregler aktiviert ist, oder wenn über LAMTEC SYSTEM BUS (LSB) bzw. Feldbus der Ein-/Ausgabebefehl eines externen Leistungsreglers aufgenommen werden kann (Parameter 812, Ebene 4).

Erkennt der Leistungsregler, dass der Brenner abgeschaltet werden müsste bzw. schließt der Kontakt am LSB, oder wird über Feldbus das entsprechende Bit gesetzt, führt dies nicht mehr wie bisher zur Abschaltung. Statt dessen wird der StandBy Mode aktiviert. Der StandBy Mode fährt die Last in Zündlast und wartet auf die Zündstellungsquittung. Dann schaltet zunächst Zündventil und Zündtrafo an. Rezikanäle laufen auf "Zu-Position", Zündstellungsquittung muss anliegen. Nach einer Wartezeit (Stabilisierungszeit) wird bei Gas das Gasventil 1 zur Entlüftung der Gasstrecke geschlossen. Danach schließen alle Brennstoffventile (außer das Zündventil). Soll eine Dichtheitskontrolle nach Betrieb bei Gas stattfinden, wird diese gestartet.

Danach wird der Zündtrafo abgeschaltet. Damit ist nur noch das Zündventil offen.

Ablauf bei Gasbetrieb:

GL/RG Stabilisierungszeit 3s 0 - Xs

Zündstellungsquittierung 46
Gasventil 1 68
Gasventil 2 67
Zündventil 65
Zündtrafo 64

Befehl "StandBy" Gas entlüften DK* StandBy Mode

*DK = Dichtheitskontrolle nach Betrieb. Wenn diese durchgeführt wird bleibt der Zündtrafo solange an.

Standby mode

The ETAMATIC allows with this mode a switchback to ignition burner mode. A new start of the burner takes place without preventilation then.

The „standby mode“ can only be activated, if the internal load regulator is active or if an external switch can be connected via LSB module or fieldbus (see parameter 812, level 4).

If the boiler temperature or pressure is to high, so that the internal load regulator would switch of the burner, or if the external switch is closed, the burner goes to standby mode. The load valve goes to ignition point. Igniter and ignition gas valves are starting. Ignition position acknowledgement must apply. Gas and oil valves are closing. If configurated, leakage test after burner stop takes place. Then the igniter is stopping.
So only the ignition valve is active.

Sequence in gas operation:

GL/RG stabilisation time 3s 0 - Xs

ignition position acknowledgement 46
gas valve 1 68
gas valve 2 67
ignition valve 65
ignition transformator 64

"standby" vent gas LT* standby mode

*LT = Leakage test after operation during that time igniter is active

Mode Stand-by

Avec ce mode de fonctionnement, l´ÉTAMATIC permet un retour au mode brûleur pilote. Un redémarrage du brûleur est autorisé sans préventilation dans le 2eme temps de sécurité

Le mode stand-by ,ne peut être activé que quand le régulateur interne est activé, ou si à travers le LAMTEC SYSTÈME BUS ou Bus de champ, le signal d´entré ou de sortie d´un régulateur externe peut être réceptionné (paramètre 812 niveau 4)

Dès que le régulateur de charge reconnaît que le brûleur devrait être arrêté,ou si un contact sec est fermé au niveau du LSB, ou si à travers le BUS champ, un bit correspondant est activé,le brûleur ne ce mettra plus l´arrêt , comme au paravant , ais passera en mode stand by le mode Stand-by positionne la charge sur le point d´allumage, et attend l´acquittement de cette position. Ensuite sont activés le transfo. d´allumage et la vanne d´allumage. Le canal de recirculation ce met en position d´allumage. Acquittement position d´allumage doit être actif. Après un temps d´attente, (temps de stabilisation) la vanne gaz 1 est fermée, pour purger le circuit. Ensuite toutes les vannes combustible sont fermées,(sauf la vanne d´allumage). Si un contrôle d´étanchéité doit être effectué,après la marche du brûleur au gaz, celui-ci sera activé. Ensuite on coupe le transfo d´allumage. Seule la vanne d´allumage reste ouverte.

Diagramme de phases marche gaz

GL/RG temp de stabilisation 3s 0 - Xs

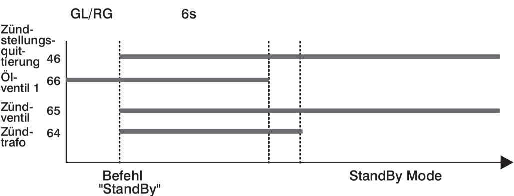
Acquittement de position d'allumage 46
Vanne de gaz 1 68
Vanne de gaz 2 67
Vanne d'allumage 65
Transformateur d'allumage 64

"standby" gaz dégazer DK* standby mode

*DK = contrôle d'étanchéité après arrêt.
Pendant le contrôle, le transfo d´allumage reste en marche

Spezifikation der Feuerungsautomatfunktion "StandBy Mode"

Ablauf Ölbetrieb

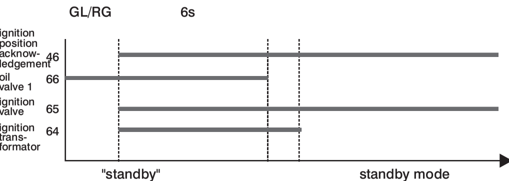


Der Feuerungsautomat steht nun in „StandBy“ mit brennender Zündflamme. Das Signal „Zündstellungs-quittung“ muss während des gesamten Vorgangs anliegen.

Sobald der Kesseldruck, bzw. die Kesseltemperatur, soweit abgefallen ist, dass der Brenner wieder einschalten würde (bei internem Lastregler) bzw. sobald der LSB-Kontakt - Klemme 1 - wieder geöffnet wird, oder sobald über Feldbus der Befehl kommt, wird (eventuell nach einer Dichtheitskontrolle vor Betrieb bei Gas) der parametrierte Zündvorgang des Brennstoffs ohne erneutes Einschalten des Zündtrafos (und ohne die Trafovoreinschaltzeit) ausgeführt (analog Wechsel über Zündbrenner -> Zünden des neuen Brennstoffs).

Specification of the firing automat function "standby mode"

Sequence in oil operation:

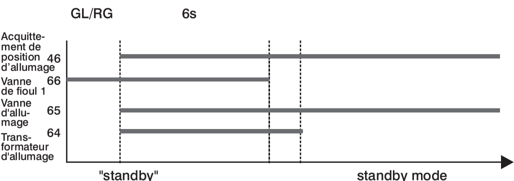


The sequenzer is now in standby mode with active ignition flame. Ignition position acknowledgement must apply all the time.

As soon as the pressure or the temperature drops down, so that the burner shall start again, or when the external switch applies no longer (via LSB or fieldbus) the oil or gas valves open with the second safety time. At gas, a leakage test takes place before, if configured.

Spécification de la fonction``Mode Standby´´ de la commande contrôle brûleur

Diagramme de phases marche fuel



La commande contrôle brûleur est en mode " standby " avec brûleur pilote en marche. Le signal d´acquittement position d´allumage doit être en permanence activé durant cette phase.

Dès que la pression ou la température de la chaudière baisse de telle manière que le brûleur devrait être mis en marche,(avec régulateur de charge interne) ou si le contact du LSB- borne 1 ,est à nouveau ouvert,ou si le signal entre par le BUS champ, on active (éventuellement un contrôle d´étanchéité avant marche gaz) le paramètrage d´allumage du brûleur sans actionner à nouveau le transfo d´allumage(changement analogique du brûleur d´allumage-> allumage du nouveau combustible).

Wird während des StandBy Modus das Signal „Brenner EIN“ weggenommen, schaltet der Feuerungsautomat ab. Das Abschalten verläuft analog dem Abschalten aus dem Betriebsmodus Grundlast/ Regelbetrieb mit allen parametrierten Abläufen.

Im Ölbetrieb bleibt die Ölpumpe im StandBy Mode aktiv.

LSB-Modul
Adresse 31 Eingang 1



> Da über die Dauer des Betriebes des Zündbrenners alleine nichts gesagt werden kann, muss die Zündflammenüberwachung entweder als eine für Dauerbetrieb zugelassene Zündflammenüberwachung ausgeführt sein, oder die Zündflamme wird zusammen mit der Hauptflamme mit einem für Dauerbetrieb ausgerüsteten Flammwächter überwacht.

If the "Burner on" signal will be removed during standby mode, the ETAMATIC switches of.

In oil operation the output for the oilpump stays active

LSB-module
Adress 31 input 1



> Since it's not sure how long the standby mode applies, a separate ignition flame-guard must be approved for continuous operation, or mainflame and ignition flame will be monitored together with one flame scanner, approved for continuous operation.

Si on coupe le signal marche brûleur en étant en " mode standby", la commande contrôle arrête le brûleur.L´arrêt s´effectue comme dans le mode d´un arrêt nourmal avec tous les paramètres ayant été configurés

En marche "standby" fuel, les pompes fuel restent activées.

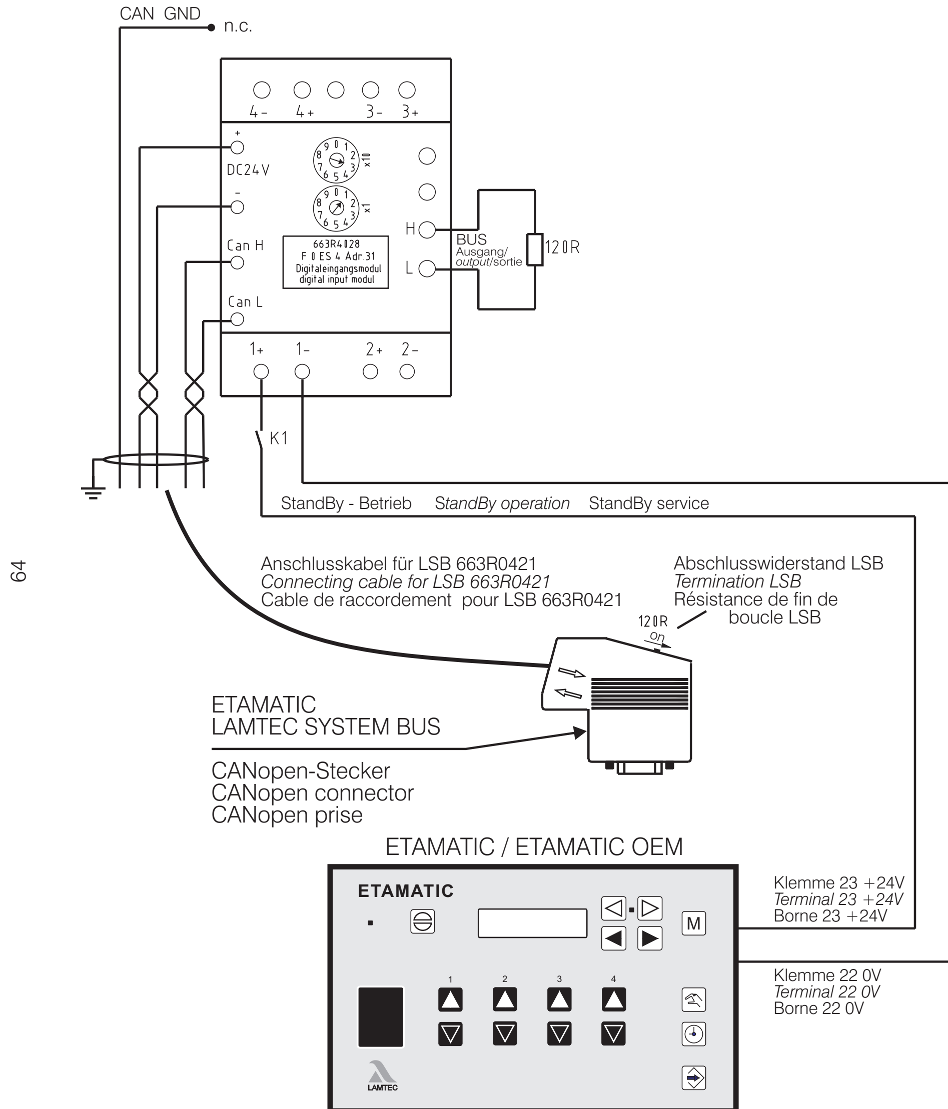
Modul LSB
Adresse 31 entrée 1



> Vue que le temps de marche du brûleur pilote n´est pas enregistré, il faut impérativement que la surveillance de flamme soit sûr, et autorisée pour marche permanente d´un brûleur pilote,ou que la flamme pilote et la flamme principale soit contrôlées par la même surveillance de flamme, également sûr et autorisée pour une marche permanente.

Vorgabe StandBy über LSB-Modul
Switching in standby mode via LSB module
Données Standy à travers module LSB

Anschluss ETAMATIC mit StandBy
Connection ETAMATIC with standby
Raccord ETAMATIC avec standby



Anhang

Bedeutung der Modi

Anzeige auf Istwert / Anzeige auf Status

Es bedeuten:

- **BE** → "Bereit" (Signal Kl. 58 liegt an)
- **ZÜ** → "Zündstellung" bzw. Zünden
- **EZ** → "Einstellen / Zündstellung" (wie "Zünden", ETAMATIC jedoch auf " Einstellen")
- **GL** → "Grundlast"
- **EG** → "Einstellen / Grundlast" (wie "Grundlast", ETAMATIC jedoch auf "Einstellen")
- **NA** → "Nachlüften"
- **AU** → "Brenner aus" (kein Signal liegt an)
- **EI** → "Einstellen"
- **SL** → "Speicher Löschen"
- **EV** → "Einstellen/Vorlüften" (wie "Vorlüften" ETAMATIC jedoch auf "Einstellen")
- **ES** → "Einstellen / Steuern" (wie "Automatik" , ETAMATIC jedoch auf "Einstellen")
- **ST** → "Störung"
- **VO** → "Vorlüften"
- **HA bzw. Hand** → "Handbetrieb" (Brenner kann von Hand in der Leistung verändert werden)
- **Keine Anzeige** → Brenner auf Automatik In Betrieb
- **LE** → Last extern (der Lastregler ist über digitalen Eingang deaktiviert)

Appendix

Mode abbreviations used

Displayed on actual value feedback/displayed on status information

Meaning:

- **BE** → "Ready" (signal on terminal 58)
- **ZÜ** → "Ignition position" or ignition
- **EZ** → "Setting/Ignition position" (as "Ignition", but ETAMATIC on "Set")
- **GL** → "Base load"
- **EG** → "Setting/Base load" (as "Base Load", but ETAMATIC on "Set")
- **NA** → "Post-ventilation"
- **AU** → "Burner Off" (no signal present)
- **EI** → "Setting"
- **SL** → "Clear memory"
- **EV** → "Setting/Pre-ventilation" (as "Pre-ventilation", but ETAMATIC on "Set")
- **ES** → "Setting/Control"(as "Automatic", but ETAMATIC on "Set")
- **ST** → "Fault"
- **VO** → "Pre-ventilation"
- **HA or Hand** → "Manual mode" (Burner output can be manually adjusted)
- **no display** → Burner on automatic in operation
- **LE** → external load (load controller is disabled by digital input)

Annexe

Signification des modes

Affichage sur valeur réelle / Affichage sur status

Signification:

- **BE** → "Prêt" (signal présent sur borne 58)
- **ZÜ** → "Position d'allumage", resp. allumage en cours
- **EZ** → "Réglage/Position d'allumage" (analogue à "Zü", mais ETAMATIC en marche sur position "Réglage")
- **GL** → "Charge de base"
- **EG** → "Réglage/Charge de base" (analogue à "GL", mais ETAMATIC En marche sur position "Réglage")
- **NA** → "Ventilation après fonctionnement"
- **AU** → "Brûleur ARRET" (aucun signal)
- **EI** → "Réglage"
- **SL** → "Effacement mémoire"
- **EV** → "Réglage/préventilation" (analogue à VO" mais ETAMATIC en marche sur position "Réglage")
- **ES** → "Réglage / Commande" (analogue à "Automatique" mais ETAMATIC en marche sur position "Réglage")
- **ST** → "Défaut"
- **VO** → "Préventilation"
- **HA ou Hand** → "Commande manuelle" (La puissance du brûleur Peut être modifiée à la main)
- **Pas d'affichage** → **Le brûleur fonctionne en service** automatique
- **LE** → Charge externe

Integrierte Flammenüberwachung (Option)

Verwendungszweck

Die integrierte Flammenüberwachung dient zur Überwachung von Öl- und Gasflammen.
Der Flammenwächter hat die Aufgabe in Feuerungsanlagen die Brennerflamme unbeeinflusst von Bedingungen im Brennerraum (z. B. glühende Ausmauerung) zu erfassen und bei einem Flammenabriss über das Brennersteuergerät intern den Steuerbefehl zum Absperren der Brennstoffzufuhr auszulösen.

Es sind folgende LAMTEC-Flammenfühlertypen anschließbar:
FFS 05, FFS 05 UV, FFS 06, FFS 06 UV
(inclusive der entsprechenden Untertypen)

Kennwerte Flammenfühler

Eingangsgrößen - optische Flammenfühler

Erforderliche Eingangswerte aus der Flammenstrahlung zur Meldung: *"Flamme vorhanden"*

- Spektraler Strahlungsbereich = 260...400nm (FFS 05 UV-1/ FFS 06 UV-1)
- Spektraler Strahlungsbereich = 210...380 nm (FFS 05 UV-2)
- Spektraler Strahlungsbereich = 850...1200 nm (FFS 05-1, FFS 05-1 Ex)
- Spektraler Strahlungsbereich = 1200...2800 nm (FFS 05, FFS 05 Ex, FFS06)
- Pulsationsfrequenz ca. 10...200 Hz
- Pulsiationsamplitude $\geq$ 10 mV

Integral flame monitoring (optional)

Applications

The integral flame monitoring system serves to monitor oil and gas flames.
In combustion installations, the flame monitor's task is to detect the burner's flame without being affected by conditions within the burner (e.g. glowing noggings), and if the flame is extinguished to trigger the internal control command for shutting off the fuel supply via the burner's control unit.

The following LAMTEC flame sensor types can be connected:
FFS 05, FFS 05 UV, FFS 06, FFS 06 UV
(incl. the corresponding sub-types).

Flame sensor characteristics

Input variables - optical flame sensors

Required input values from the flame's emitted radiation for outputting the message "*Flame present*"

- Spectral radiation region = 260…400 nm (FFS 05 UV-1/ FFS 06 UV-1)
- Spectral radiation region = 210…380 nm (FFS 05 UV-2)
- Spectral radiation region = 850…1200 nm (FFS 05-1, FFS 05-1 Ex)
- Spectral radiation region = 1200…2800 nm (FFS 05, FFS 05 Ex, FFS 06)
- Pulse frequency ca. 10…200 Hz
- Pulse amplitude $\geq$ 10 mV

Surveillance de flamme intégrée (option)

Application

La surveillance de flamme intégrée sert pour le gaz et le mazout.
Le contrôleur de flamme surveille la flamme de brûleurs de systèmes de combustion, indépendamment des conditions dans le foyer (p. ex. briquetage ardent). Le dispositif de commande ferme l'alimentation du combustible lorsque la flamme décolle.

Les types de sondes de flamme LAMTEC suivants peuvent être raccordés:
FFS 05, FFS 05 UV, FFS 06, FFS 06 UV (y c. les sous-types correspondants).

Valeurs indice des sondes de flamme

Grandeurs d'entrée - sonde de flamme optique

Valeurs d'entrée né cessaires de rayonnement de flamme pour le signal: «*flamme existante*»:

- Secteur de rayonnement spectral = 260…400nm (FFS 05 UV-1/FFS 06 UV-1)
- Secteur de rayonnement spectral = 210…380nm (FFS05 UV-2)
- Secteur de rayonnement spectral = 850…1200 nm (FFS 05-1, FFS 05-1 Ex)
- Secteur de rayonnement spectral = 1200…2800 nm (FFS05, FFS05 Ex, FFS06)
- Fréquence de pulsion 10…200 Hz
- Amplitude de pulsion $\geq$ 10 mV

Eigenüberwachungsprinzip

- Signalverarbeitung über zwei getrennt aufgebaute und wechselseitig angesteuerte Übertragungskanäle.
- Ständiger Vergleich der Ausgangspegel auf Antivalenz

Der Übertragungsbereich der digitalen Frequenzauswertung lässt einen Signaldurchlauf zwischen 10 bzw. 25 Hz…200 Hz zu. Netzfrequente Signale und deren Hamonische werden mit einer Bandbreite von 3 Hz ausgeblendet.

Empfindlichkeitseinstellung am Flammenfühler FFS 06-IR und FFS 05

Die Einstellung erfolgt an den Schaltern S1 und S2, zugänglich nach Öffnung des Fühlergehäuses.

Self-monitoring principle

- Signal processing via two separately constructed and alternately activated transmission channels.
- Continuous comparison of the output levels for anticoincidence.

The transmission range of the digital frequency analysis covers signal transmittance between 10 or 30…300Hz. Mains frequency signals and their harmonics are filtered out, with a 3 Hz filter bandwidth.

Setting of sensitivity of flame scanner FFS 06-IR and FFS 05

Adjust sensitivity witch switch S1 and S2 after open the housing of the scanner.

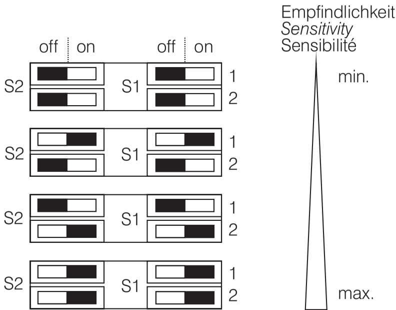
Principe d'autosurveillance

- Traitement des signaux par deux canaux de transmission indépendants et commandé réciproquement.
- Comparaison permanente des niveaux de sortie sur l'autoincidence.

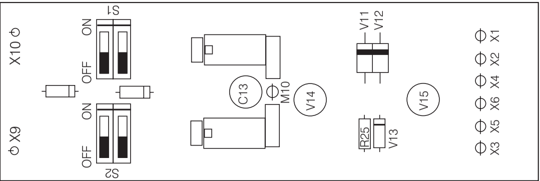
Le secteur de transmission pour l'évaluation numérique des fréquences admet une transmission de signaux entre 10, resp. 25 Hz…200 Hz. Les signaux en fréquence du réseau et leurs harmoniques sont filtrés dans une largeur de bande de 3 Hz.

Réglage de sensibilité sur les sondes de flamme FFS 06-IR et FFS 05

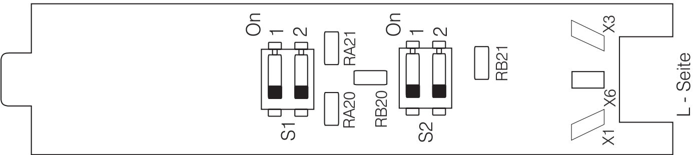
Le réglage se réalise sur les commutateurs S1 et S2, accessibles après l'ouverture du boîtier de sonde.



FFS 05



FFS 06-IR



Bei dem Flammenfühler FFS 06-UV ist keine Epfindlichkeitseinstellung möglich.
There is no sensitivity switch for flame scanner type FFS 06-UV
En utilisant le capteur de flamme FFS06-UV, aucune possibilité de règlage de sensibilité

Allgemeine Hinweise zur optischen Flammenüberwachung

Hinweise zur Montage und Installation

Die bei einem Verbrennungsvorgang auftretenden Prozesse führen auch zu einem pulsierenden Strahlungsanteil der Flamme (Flackern der Flamme), dessen Schwingungsfolge (Flammenfrequenz) an der Flammenwurzel (also in der Nähe des Brennermundes) relativ schnell abläuft und zur Flammenspitze hin langsamer wird.

Der *Flammenfühler* sollte für Einzelüberwachung so ausgerichtet werden, dass das erste Drittel der Flamme erfasst wird.

Die richtige Platzierung des Flammenfühlers ist also eine entscheidende Voraussetzung für eine hohe Verfügbarkeit bzw. die erreichbare Selektierungsqualität.

ACHTUNG !

Die Verlegung der Fühlerleitung sollte räumlich getrennt von Netz- und Steuerleitungen sowie energiereichen Starkstromleitungen bzw. -Einrichtungen (z.B. Zündleitungen, Zündtransformator, Elektromotoren, Schütze) erfolgen. Eine parallele Leitungsführung zu Netzleitungen in Kabelkanälen ist möglichst zu vermeiden.

General information on optical flame monitoring

Notes on assembly and installation

The processes that occur during combustion give rise, inter alia, to a pulsing component of the flame's radiation (flame flickering), whose oscillations (flame frequency) are relatively rapid at the flame's root (i.e. near the burner's mouth) and become slower toward ist tip.

For individual monitoring, the *flame sensor* should be so aligned that the first third of the flame is observed.

Thus, the flame sensor's correct alignment is essential for achieving a high degree of availability and/or selectivity.



CAUTION!

The sensor's cabling should be run physically separately from mains and control lines and from high-power current conductors and installations (e.g. ignition cables, ignition transformer, electric motors, electric relays). Parallel runs together with mains cables within conduits should be avoided.

Mentions générales relatives à la surveillance optique de la flamme

Mentions relatives au montage et à l'installation

Les processus générés par la combustion mènent aussi à une part de rayonnement pulsante de la flamme (vacillement), dont les oscillations (fréquence) sur la racine de la flamme (donc à proximité de la bouche de flamme) évoluent relativement vite et se ralentissent vers la pointe de la flamme.

La sonde de flamme pour la surveillance individuelle devrait être orientée de façon à ce que le premier tiers de la flamme soit saisi.

L'emplacement correct de la sonde de flamme est donc une condition primordiale pour une bonne disponibilité, resp. la qualité de sélection atteignable.

Attention!

La conduite de sonde doit être matériellement séparée des conduites, resp. dispositifs d'alimentation et de commande (p. ex. conduite/transformateur d'allumage, moteurs électriques, disjoncteurs). La pose parallèle aux conduites d'alimentation dans des canaux de câbles n'est pas admise.

Optische Flammenfühler FFS 05, FFS 05-1, FFS 05 Ex, FFS 05 UV-1, FFS 05 UV-2

(bei ETAMATIC optional einsetzbar)

Die Bauelemente der Fühlerschaltung sind auf Leiterplatten in einem zylindrischen Gehäuse mit einer axialen, strahlwassersicheren Lichteintrittsöffnung untergebracht. Der Flammenfühler genügt den Anforderungen der Schutzart IP 65.

Optischer Flammenfühler FFS 06/FFS06-UV

(Standardfühler für ETAMATIC)

Die Bauelemente der Fühlerschaltung sind auf einer Leiterplatte in einem zylindrischen Gehäuse mit einer seitlichen, spritzwassersicheren Lichteintrittsöffnung untergebracht.

Der Flammenfühler genügt den Anforderungen der Schutzart IP 54. Die Auswertungsschaltung für alle Fühlertypen ist in der ETAMATIC untergebracht.

Der Kabelanschluss vom Fühler zur ETAMATIC erfolgt fünfpolig, statischgeschirmt mit dem Potential des Flammenfühlergehäuses (Betriebserdanschluss), eine sechste Leitung (rosa) dient zur Kontrolle der Flammenintensität während der Inbetriebnahme.



Wenn die ETAMATIC mit integriertem Flammenwächter verwendet wird, darf Kl. 53 nicht beschaltet sein.

Optische Flammenfühler FFS 05 … ; FFS 06

Die optischen Flammenfühler werden mit einer Anschlussleitung von ca. 2 m Länge geliefert. Eine Verlängerung der Zuleitung zwischen Flamenfühler und Flammenüberwachungsgerät ist bis zu 500 m zulässig. Wir empfehlen für die Realisierung einer Verlängerung vor Ort, eine separate, fünfadrig geschirmte Verlängerungsleitung, die über die Anschlussgehäuse FG 20 oder FG 21 mit der Fühleranschlussleitung verbunden werden kann, z.B.

– **Kabeltyp** Schaltlitze LiYCY (bl, rt, gn, ge, ws) 5 x 1 x 0,5 mm² (AWG 20)

Optical flame sensors FFS 05, FFS 05-1, FFS 05 Ex, FFS 05 UV-1, FFS 05 UV-2

The sensor's circuit components are located on PCBs in a cylindrical housing with a spray-proof, axial optical aperture.

The sensor meets the requirements of protection class IP 65.

Optical flame sensor FFS 06/FFS06-UV

The sensor's circuit components are located on PCBs in a cylindrical housing with a spray-proof, lateral optical aperture.

The sensor meets the requirements of protection class IP 54.

The computing circuit for all sensor types is located in the ETAMATIC.

Cabling from the sensor to the ETAMATIC is 5-pole, static-screened with the sensor housing's potential (operating earth connection), a six th cable is for measuring the flame signal during commisioning.



If the ETAMATIC is used with an integral flame monitor, terminal 53 must not be connected to any other components.

Optical flame sensor FFS 05 … ; FFS 06

The optical flame sensors are supplied together with a connecting cable ca. 2 m long. The line between the sensor and the flame monitoring unit may be extended up to a distance of 500 m. For implementing an on-site extension we recommend a separate screened, five-wire extension cable that can be connected to the sensor cable via an FG 20 or FG 21 connector box, e.g.

– **cable type** LiYCY braided wire (blue, red, green, yellow, white) 5 x 1 x 0.5 mm² (AWG 20)

Sondes de flamme optiques FFS 05, FFS 05-1, FFS 05 Ex, FFS 05 UV-1, FFS 05 UV-2

(utilisables en option sur l'ETAMATIC)

Les éléments de la commande par sonde sur la platine sont placés dans un boîtier cylindrique muni d'un orifice d'entrée axial de lumière, protégé contre les eaux en jet. La sonde de flamme répond aux exigences du genre de protection IP 65.

Sonde de flamme optique FFS 06/FFS06-UV

(sonde standard sur l'ETAMATIC)

Les éléments de la commande par sonde sur la platine sont placés dans un boîtier cylindrique muni d'un orifice d'entrée axial de lumière, protégé contre les eaux en jet.

La sonde de flamme répond aux exigences du genre de protection IP 54.

La commutation d'interprétation pour tous les types de sondes est placée dans l'ETAMATIC.

Le branchement de la sonde à l'ETAMATIC s'effectue par câble à cinq pôles, isolé solidairement avec le potentiel du boîtier de la sonde de flamme (mise à terre d'exploitation), un 6eme fil, permet de contrôler l´intensité de la flamme pendant la mise en service



En utilisant l'ETAMATIC avec contrôleur de flamme intégré, la borne 53 ne doit pas être commutée.

Sonde de flamme optique FFS 05 …; FFS 06

Les sondes de flamme optiques sont livrées avec une conduite d'alimentation de 2 m env. L'alimentation entre la sonde de flamme et le dispositif de surveillance peut être prolongé jusqu'à 500 m. Nous recommandons, pour une prolongation sur le site, d'utiliser une conduite séparée, blindée, à 5 pôles qui peut être connectée par le boîtier de raccordement FG 20 ou FG 21 avec la conduite de sonde, p. Ex.

- **Type de câble** fil à brins multiples LiYCY (bl, rt, gn, ge, ws) 5 x 1 x 0,5 mm² (AWG 20)



Wenn die Option "integrierte Flammenüberwachung" in der ETAMATIC nachträglich deaktiviert wird (z.B. weil eine externe Flammenüberwachung verwendet werden soll), **muss** die Flammenwächtersteckkarte aus der ETAMATIC ausgebaut werden.

Der Kabelschirm darf nicht als niederfrequenztragende Betriebsverbindung verwendet werden.
Die Fühler müssen so an der Sichtöffnung montiert werden, dass die Brennerflamme im gesamten "Fahrbereich der Feuerungsanlage" gut sichtbar ist. Für eine selektive Überwachung sollte die Sichtöffnung so platziert sein, dass der Flammenfühler die Flammenwurzel (Nähe Brennermund) der zu überwachenden Brennerflamme erfasst. Dabei ist zu beachten, dass mit länger werdenden Rohrstutzen der vom Fühler erfasste Bereich der Brennerflamme eingeengt wird. Die Sichtöffnung muss ggf. Durch ein entsprechendes Schutzglas abgedichtet sein.

Umschaltung auf Anzeige Flammintensität
Reset ⊜ drücken
Taste [M] 2x drücken
Zurück zur Verbundanzeige:
Taste [M] nochmals drücken



Kontrolle der Flammenstörabschaltung
Das Abreißen bzw. das Verlöschen der Flamme ist nachzubilden. Dazu ist die Brennstoffzufuhr des vom Flammenfühler überwachten Brenners abzusperren. **Es ist zu kontrollieren ,** dass **nach dem Verlöschen der Flamme in der Zeit $tv_{Aus} \leq 1s$,** das Signal zum Schließen der Sicherheitsabsperrvorrichtung ausgelöst wird.
Störcode 004 erscheint an der ETAMATIC.



If the option "integrated flame monitoring" is later deactivated in the ETAMATIC (e.g. because an external flame monitoring is to be used), **must** the automatic flame guard plug-in card from the ETAMATIC be removed.

The cable's screening must not be used as a low-frequency carrying operational link.
The sensors should be so mounted at the inspection aperture that the burner's flame is properly visible across the entire combustion facility's "operating range". For selective monitoring, the inspection aperture should be so placed that the sensor covers the monitored flame's root (near the burner's mouth). Attention should be paid to the fact that with tube collars extended, the part of the flame covered by the sensor becomes restricted. If necessary, the inspection aperture should be sealed with a suitable protective glass sheet.

Switch display to flame intensity
Press Reset ⊜ .
Press [M] twice.
Back to display of the compound.
Press [M] again.



Checking the flame shut-down system
A simulation should be carried out of the flame failing or being extinguished. To this end, the fuel supply to the burner monitored by the flame sensor should be shut off. **It is necessary to check** that **after the flame is extinguished**, the safety interlock closing signal is triggered during the period **$tv_{off} \leq 1$ s.**
The ETAMATIC displays the fault code 004.



Si l'option «contrôle de flamme intégré» est ultérieurement désactivée dans l'ETAMATIC (p. ex. parce qu'un contrô
le de flamme externe est utilisé, la carte de circuits imprimés dans l'ETAMATIC **doit être démontée**.

L'écran de câble ne doit pas être utilisé comme connexion opérationnelle à basse fréquence.
Les sondes doivent être montées sur le regard de façon à ce que la flamme du brûleur soit visible sur toute la plage d'exploitation de l'installation de chauffage. Pour une surveillance sélective, le regard devrait être placé de façon à ce que la sonde puisse saisir la racine de la flamme (près de la bouche du brûleur) de la flamme à surveiller. Il faut tenir compte qu'avec une tubulure plus longue, le secteur saisi par la sonde se rétrécit. Le regard doit, si nécessaire, être jointoyé par un verre de protection correspondant.

Inversion sur l'affichage de l'intensité de flamme
Appuyer sur reset ⊜.
Appuyer 2 fois sur la touche [M].
Retour à l'affichage compound:
Appuyer encore une fois sur la touche [M] .



Contrôle du déclenchement par dérangement de flamme
Le décollage, resp. l'extinction de la flamme doit être reproduit. A cet effet, l'alimentation de combustible du brûleur surveillée par la sonde doit être fermée. **Il faut contrôler qu'après l'extinction de la flamme dans le temps $tv_{Aus} \leq 1$ s**, le signal pour fermer l'organe d'arrêt de sé curité soit activé.
Le code de dérangement 004 se présente sur l'ETAMATIC.

Störcodes

Ein "H" vor dem Störcode zeigt an, dass der Hauptprozessor die Störursache entdeckt hat.
Ein "Ü" davor signalisiert, dass der Überwachungsprozessor die Störung ausgelöst hat.

*Ein * bedeutet, dass für diese Störung ein Wiederanlauf zugelassen ist. Eine blinkende Stör-LED signalisiert, dass in Kürze ein Wiederanlauf erfolgen wird.*

*** bedeutet, dass beliebig oft ein Wiederanlauf versucht wird*

Störcodenummer

001 Zündflamme kommt nicht
002 Fremdlichtstörung
003 Flammenstörung während des Zündvorgangs
004* Flammenstörung während des Betriebs
005 Flammsignal erscheint nicht während 1. Sicherheitszeit
006 Flammsignal erlischt während Stabilisierungszeit
007 Flammsignal erlischt während 1. Scherheitszeit
008 Flammsignal erlischt während 2. Scherheitszeit
009 Flammsignal erscheint nicht während der Sicherheitszeit
010 Flammsignal erlischt während der Scherheitszeit
101 Interner Fehler
102 Interner Fehler
103 Interner Fehler
104 D/A-Wandler defekt
105**Kurvendaten sind defekt! Kurvensatz Nr.:

Fault codes

An "H" before the fault code indicates that the main processor has identified the cause of the defect.
A preceding "Ü" indicates that the monitoring processor has triggered the fault.

*An * signifies that re-starting is permitted for this fault. A blinking Fault-LED means, that a autonomic restart will happen.*
*** it means, that it tries as many as possible the burner start.*

Fault code No.

001 Ignition flame is not available
002 Extraneous light fault
003 Flame fault during ignition sequence
004* Flame fault during operation
005 Flame signal does not occur during 1st safety period
006 Flame signal extinguishing during stabilisation period
007 Flame signal extinguishing during 1st safety period
008 Flame signal extinguishing during 2nd safety period
009 Flame signal does not occur during safety period
010 Flame signal extinguishing during safety period
101 Internal fault
102 Internal fault
103 Internal fault
104 D/A converter defective
105**Curve data are defective! Curve set No.

Codes de défauts

Un "H" devant le code de défaut indique que le processeur principal a détecté la cause de l'incident.
Un "Ü" devant le code de défaut indique que le processeur de surveillance a corrigé la cause de défaut.
*Une * indique que ce défaut permet d'effectuer un redémar-rage.*

*Une ** indique que un redémar-rage est essayé quelconque souvent.*

Numéros de codes de défaut

001 La veilleuse ne s'allume pas.
002 Incident dû à une detection de flamme avant démarrage
003 Défaut de flamme pendant la procédure d'allumage
004* Incident de flamme pendant l'exploitation
005 Le signal de flamme ne se présente pas pendant le 1e temps de sécurité.
006 Le signal de flamme s'éteint pendant le temps de stabilisation.
007 Le signal de flamme s'éteint pendant le 1e temps de sécurité.
008 Le signal de flamme s'éteint pendant le 2e temps de sécurité.
009 Le signal de flamme ne se présente pas pendant le temps de sécurité.
010 Le signal de flamme s'éteint pendant le temps de sécurité.
101 Erreur interne
102 Erreur interne
103 Erreur interne
104 Convertisseur digital/analogique défectueux
105**Données des courbes défectueuses! Jeu de courbes n°.:

106 Unterschiedliche Parameter zwischen HP & UE, bei Parameternr.:

107 Unzulässige Konfiguration in den Parametern

108 Unterschiedliche Eingangssignale auf HP & UE.

110 CRC-16 Test hat einen Fehler entdeckt

111 RAM-Test erkennt Fehler

112 Selbsttest timeout

120* Unterschiedlicher Betriebsmodus zwischen Ü- und Hauptprozessor

121- 124 Die Korrektur ist außerhalb ihres zulässigen Bereichs. Kanal: 1-4

139 Integ. Flammenwächter:Störung bei Selbsttest

140 Das EE-Prom ist defekt.

141- 144 Potidefekt, Rückführung ändert sich zu schnell, Kanal: 1-4

151**Reziklappe ist deaktiviert, erreicht ZU-Stellung nicht rechtzeitig, Kanal:

171- 174** Totband zu lange überschritten: Kanal 1-4

181- 184** Totband zu lange unterschritten : Kanal 1-4

191- 194* 1.Überwachungsband zu lange überschritten : Kanal 1-4

201- 204* 1.Überwachungsband zu lange unterschritten : Kanal 1-4

211- 214 2.Überwachungsband zu lange überschritten : Kanal 1-4

221- 224 2.Überwachungsband zu lange unterschritten : Kanal 1-4

231- 234** Verbund hängt. Kanal : 1-4

320* Drahtbruch Lasteingang

321- 324* Drahtbruch Rückführung Kanal 1-4

351* Unerlaubter Brennstoffwechsel bei laufendem Brenner

106 Different parameters between main and monitoring processor, at parameter No.:

107 Inadmissible configuration in the parameters

108 Different digital input signals on main and monitoring processor

110 CRC-16 test has discovered a fault

111 RAM test detects fault

112 Selftest timeout

120* Different operating mode between monitoring and main processor

121- 124 The correction is outside its admissible range, channel 1-4

139 internal Flame guard: fault during selfcheck

140 The EEPROM is defective

141- 144 Potentiometer defect, feedback varies too rapidly: channel 1-4

151**The deactivated re-circulation valve does not reach"CLOSED" position rapidly enough: channel:

171- 174** Dead band exceeded for too long: channel1-4

181- 184** Dead band not attained for too long: channel 1-4

191- 194* 1st monitoring band exceeded for too long: channel 1-4

201- 204* 1st monitoring band not attained for too Long: channel 1-4

211- 214* 2nd monitoring band exceeded for too long: channel 1-4

221- 224* 2nd monitoring band not attained for too long: channel 1-4

231- 234** Compound sticking: channel 1-4

320* Wire break, load input

321- 324* Wire break, feedback channel 1-4

351* Barred fuel change with burner running

106 Paramètres différents entre HP & UE, paramètre n°.: A14

107 Configuration inadmissible

108 Signaux d'entrée différents sur HP & UE.

110 Le test CRC-16 a détecté une erreur

111 Le test RAM a détecté une erreur

112 Timeout de l'autotest

120* Mode d'exploitation différent entre processeurs U et HP A24

121-124 La correction sort du cadre de vos compétences. Canaux: 1-4

139 Contrôleur de flamme intégré: dérangement lors de l'autotest. A25

140 EEPROM est défectueuse.

141- 144 Potentiomètre défectueux, le retour se modifie trop vite, Canaux: 1-4 E13

151**Le clapet de recirculation est désactivé et n'atteint pas assez vite sa position fermée, Canal:

171-174**Bande morte dépassée trop longtemps Canaux: 1-4 B4

181- 184** Dépassement bande morte troplong vers le "Bas". Canaux: 1-4 B4

191- 194* 1ère .Dépassement bande de surveillance troplong vers le "Bas". Canaux: 1-4

201- 204* 1ère Dépassement bande de surveillance trop vers le "Haut". Canaux: 1-4 B5

211- 214 2ème bande de surveillance trop longtemps depassé vers le "Haut". Canaux: 1-4 B5

221- 224 2ème bande de surveillance trop longtemps depassé vers le "Bas". Canaux: 1-4 B5

231- 234** Asservissement bloqué. Canaux: 1-4

320* Rupture de fil dans l'entrée de charge

321- 324* Rupture de fil dans le retour. Canaux: 1-4

351* Changement de combustible non ok dans lorsque brûleur en service

360 Störabschaltung durch integrierte O_2-Regelung
370 Interne Kommunikation zwischen den Prozessoren fehlerhaft
372 Abweichung Lastwert zwischen HP & UE zu groß.
381 Abweichung Korrekturkanal zu groß zwischen Haupt- und Überwachungsprozessor
391 Brennstoffventile bei Störung geöffnet
392 Remote antwortet nicht mehr (Time-Out)
393 Abschaltung wurde ausgelöst von Remote

400 Unterschiedliche Punktnummer bei Übernahme
451- 454* Zündstellung wurde in Modus Zünden Verlassen. Kanal : 1-4
500 Interner Vergleich : Relaisausgang Klemme 67 zieht nicht an.
501 Interner Vergleich : Relaisausgang Klemme 68 zieht nicht an.
502 Interner Vergleich : Relaisausgang Klemme 65 zieht nicht an.
503 Interner Vergleich : Relaisausgang Klemme 66 zieht nicht an.
505 Interner Vergleich : Relaisausgang Klemme 61 zieht nicht an.
506 Fehler interner Relaisselbsttest
509 Fehler interner Relaisselbsttest
510 Fehler interner Relaisselbsttest
520 Interner Vergleich : Relaisausgang Klemme 67 fällt nicht ab.
521 Interner Vergleich : Relaisausgang Klemme 68 fällt nicht ab.
522 Interner Vergleich : Relaisausgang Klemme 65 fällt nicht ab.
523 Interner Vergleich : Relaisausgang Klemme 66 fällt nicht ab.
525 Interner Vergleich : Relaisausgang Klemme 61 fällt nicht ab.

360 Fault of integrated O_2-Correction
370 Internal communication between processors defective
372 Load value difference between HP and UE too great
381 Difference of correction channel between Main- and Monitor-Processor is to much
391 Fuel valves open during fault
392 Remote no longer responds (time-out)
393 Switch off has been remotely triggered

400 Different point number on acceptance
451- 454* Ignition position was exited in ignition mode, channel 1-4
500 Internal comparison: relay output terminal 67 does not pull on
501 Internal comparison: relay output terminal 68 does not pull on
502 Internal comparison: relay output terminal 65 does not pull on
503 Internal comparison: relay output terminal 66 does not pull on
505 Internal comparison: relay output terminal 61 does not pull on
506 Internal relay self-test error
509 Internal relay self-test error
510 Internal relay self-test error
520 Internal comparison: relay output terminal 67 does not drop out
521 Internal comparison: relay output terminal 66 does not drop out
522 Internal comparison: relay output terminal 65 does not drop out
523 Internal comparison: relay output terminal 66 does not drop out
525 Internal comparison: relay output terminal 61 does not drop out

360 Dérangement par réglage O_2 intégré. A20
370 Communication interne défectueuse entre les processeurs A20
372 Ecart trop grand de la valeur de charge entre HP & UE
381 Dérivation trop grande du canal de correction entre le processeur principal et le processeur de surveillance.
391 Vannes de combustibles ouvertes lors de dérangement.
392 Remote ne répond plus (Time-Out)
393 La interruption déclenché par Remote
400 Différence des numéros de points lors du transfert A23
451- 454* Position d'allumage abandonnée en mode d'allumage. Canaux: 1-4 E18
500 Comparaison interne: La sortie de relais sur borne 67 pas activé.
501 Comparaison interne: La sortie de relais sur borne 68 pas activé.
502 Comparaison interne: La sortie de relais sur borne 65 pas activé.
503 Comparaison interne: La sortie de relais sur borne 66 pas activé.
505 Comparaison interne: La sortie du relais sur borne 61 pas activé.
506 Défaut interne autotest du relais.
509 Défaut interne autotest du relais.
510 Défaut interne autotest du relais.
520 Comparaison interne: La sortie du relais sur borne 67 ne desactive pas.
521 Comparaison interne: La sortie du relais sur borne 68 ne desactive pas.
522 Comparaison interne: La sortie du relais sur borne 65 ne desactive pas.
523 Comparaison interne: La sortie du relais sur borne 66 ne desactive pas.
525 Comparaison interne: La sortie du relais sur borne 61 ne desactive pas.

526	Fehler interner Relaisselbsttest	Internal relay self-test error	Défaut interne autotest du relais.	
529	Fehler interner Relaisselbsttest	Internal relay self-test error	Défaut interne autotest du relais.	
530	Fehler interner Relaisselbsttest	Internal relay self-test error	Défaut interne autotest du relais.	
540	Basisplatine defekt: Optokoppler sind nicht aus	Defective board: optical couplers are not off	Platine de base défectueuse: les coupleurs optoélectroniques ne sont pas déclenchés	
541	Klemme 60 nicht angeschlossen	Terminal 60 not connected	La borne 60 n'est pas raccordée.	A26
542	Fehler am Hauptgas 1 Anschluss Sicherung F3 prüfen	Fault on main gas 1 check fuse 3	Défaut au 1[e] raccord gaz principal: contrôler le fusible F3.	A26
543	Fehler am Hauptgas 2 Anschluss Sicherung F4 prüfen	Fault on main gas 2 check fuse 4	Défaut au 2[e] raccord gaz principal: contrôler le fusible F4.	A26
544	Triac Ölpumpe defekt, Sicherung F3 prüfen	Triac oil pump faulty, check fuse F3	Pompe de mazout Triac défectueuse.	A26
545	Fehler an Ölventilanschluss Sicherung F3 prüfen	Fault on oil valve terminal check fuse F3	Défaut au raccord vanne à mazout: contrôler le fusible F3.	A26
546	Kein Zündtrafo oder Triac defekt !	No ignition transformer or triac faulty!	Pas de transformateur d'allumage ou Triac défectueux!	A26
547	Triac Zündventil defekt !	Triac ignition valve faulty!	Vanne d'allumage Triac défectueuse!	A26
550	Brennstoff Öl ist gesperrt Anschluss Ölventil prüfen	Fuel oil is blocked, check connection of the oil valve	La vanne à mazout est bloquée: contrôler le raccord de la vanne.	A26
551	Brennstoff Gas ist gesperrt Anschluss Gasventil prüfen	Gas fuel is blocked check connection of the gas valve	La vanne à gaz est bloquée: contrôler le raccord de la vanne.	A26
552	Kein Magnetventil angeschlossen ? Sicherungen F3 und F4 prüfen	No valve connected ? check fuse F3 und F4	Pas de vanne magnétique branchée? Contrôler les fusibles F3 et F4.	A26
600	Programmüberwachungszeit (FAT) abgelaufen.	Program monitoring time (FAT) elapsed	Le temps de surveillance du programme (FAT) est écoulé.	H1 E14
601	Fehler Dichtheitskontrolle : Gasdruck steht noch an.	Leak check fault: gas pressure still present	Erreur du contrôle d'étanchéité : La pression du gaz est encore présente.	I1, I4
602	Fehler Dichtheitskontrolle : Gasdruck fehlt.	Leak check fault: gas pressure absent	Erreur du contrôle d'étanchéité : La pression du gaz manque.	I1, I4
603	Gasstrecke von Hand entlüften.	Vent gas line manually	Purger à main le tronçon de gaz.	
604	Flammsignal kommt nicht rechtzeitig.	Flame signal does not appear promptly	Le signal de flamme ne vient pas au moment Voulu.	
605**	Öldruck < min !!!	Oil pressure >min !!!	Pression de fioul < min !!!	
607*	Zündstellungsquittierung fällt unerlaubt ab	Ignition position signal switched 'OFF' not allowed	L'acquit de position d'allumage est en défaut.	H4
608	Kesselsicherheitskette fällt unerlaubt ab.	Boiler safety interlock circuit drops out Inadmissibly	La chaîne de sécurité de la chaudière est tombée.	
609*	Gassicherheitskette fällt unerlaubt ab.	Gas safety interlock circuit drops out inadmissibly	La chaîne de sécurité du gaz est tombée.	

610* Ölsicherheitskette fällt unerlaubt ab.
611* Gasdruck zu niedrig
612* Gasdruck zu hoch
613 Luftdrucksignal fehlt.
616 Zünflamme erlischt im "Stand by " Betrieb
617 Dauerzündflamme erlischt während des Betriebs
711 Unerlaubter Betriebsmoduswechsel
717 falsche Signalkombination im Betriebsmodus zünden
719 Brennstoffventile zu lange ohne Flamme geöffnet
720 Zündtrafo zu lange eingeschaltet
721 Zündventil zu lange geöffnet
722 Brennstoffventile im Wartungsmodus geöffnet
723 Zündvorgang dauert zu lange
724 Gasventile bei Brennstoff Öl geöffnet
725 Ölventile bei Brennstoff Gas geöffnet
726 Hauptgas1 ohne Hauptgas2 geöffnet
727 Hauptgas1 unerlaubt geöffnet
728 Hauptgasventile und Zündventil zu lange geöffnet
729 Zündvorgang dauert zu lange (ohne Zündbrenner)
730 Wartungsmodus ohne Zündbrenner
731 Zündventil ohne Zündbrenner geöffnet
732 Falsche Signalkombination während des Betriebs
733 Falsche Signalkombination nach dem Betrieb
734 Vorlüftdauer nicht eingehalten
735 Brennstoffsicherheitskette fehlt
736 Dichtheitskontrolle: beide Gasventile geöffnet
737 Dichtheitskontrolle: Gasventil zu lange geöffnet

610* Oil safety interlock circuit drops out inadmissibly
611* Gas pressure too low
612* Gas pressure too high
613 Air pressure signal absent
616 Ignition flame extinguishing during standby mode
617 Contiuous ignition flame extinguishing during operation
711 Inadmissible operating mode change
717 Incorrect signal combination during ignition
719 Fuel valves opened too long without flame
720 Ignition transformer switched on too long
721 Ignition valve opened too long
722 Fuel valves opened in servicing mode
723 Ignition sequence lasts too long
724 Gas valves opened in oil fuel mode
725 Oil valves opened in gas fuel mode
726 Main gas 1 opened without main gas 2
727 Main gas 1 opened inadmissibly
728 Main gas valves and ignition valve opened too long
729 Ignition sequence lasts too long (without pilot burner)
730 Servicing mode without pilot burner
731 Ignition valve opened without pilot burner
732 Incorrect signal combination during operation
733 Incorrect signal combination after operation
734 Pre-ventilation time not adhered to
735 Fuel safety interlock circuit missing
736 Leakage test: Both gas valves opened
737 Leakage test: Gas valve opened too long

610* La chaîne de sécurité du mazout est tombée.
611* La pression du gaz est trop basse
612* La pression du gaz est trop haute
613 Le signal de pression d'air manque.
616 La flamme pilote disparaît en mode "standby".
617 Flamme pilote permanente disparaît pendant la marche
711 Changement de mode d'exploitation non admis
717 Fausse combinaison de signaux sur le mode d'exploitation amorce.
719 Vanne de carburant trop longtemps ouverte sans flamme
720 Transformateur d'allumage reste enclenché trop longtemps
721 Vanne d'allumage ouverte trop longtemps
722 Vanne de carburant ouverte en mode de maintenance
723 La procédure d'allumage dure trop longtemps
724 La vanne de gaz ouverte avec combustible fioul
725 La vanne de fioul ouverte avec combustible gaz
726 Vanne principale de gaz 1 ouverte sans que la Vanne principale de gaz 2 ne s'ouvre
727 Vanne principale de gaz1 ouverte sans autorisation
728 Vanne principale de gaz et vanne d'allumage ouvertes trop longtemps
729 La procédure d'allumage dure trop longtemps (sans brûleur d'allumage)
730 Mode de maintenance sans brûleur d'allumage
731 Vanne d'allumage ouverte sans le brûleur
732 Mauvaise combinaison de signaux pendant l'exploitation
733 Mauvaise combinaison de signaux après l'exploitation
734 Durée de la préventilation non respectée
735 La chaîne de sécurité du combustible manque
736 Contrôle d'étanchéité: Les deux vannes à gaz sont ouvertes
737 Contrôle d'étanchéité: La vanne à gaz est restée trop longtemps ouverte

738 Dichtheitskontrolle: Falscher Ablauf
739 Dichtheitskontrolle: Hauptgas2 zu lange offen

740 Dichtheitskontrolle: Hauptgas1 undicht

741 Dichtheitskontrolle dauert zu lange
742 Dichtheitskontrolle: Hauptgas2 undicht

743 Flammüberwachung:
Flamme brennt zu lange nach
744 Flammüberwachung: Flamme wieder an
745 Programmüberwachungszeit überschritten
746 Magnetventil-Abschaltung defekt
747 Flammenüberwachung
Flamme brennt zu lange nach
750 Störabschaltung über den Bus.
751**kein Datentransfer über den Bus
(Time - Out).
760 Kurvensatzwechsel
bei "Einstellen" nicht erlaubt
761 Wechsel über Zündbrenner dauert zu lange.
764 CO Regler int Fehler Nr...

791**Busmaster befindet sich im Stop.
792**Busdatenlänge falsch projektiert.

793**Busmaster ist abgekoppelt.
800 Fehler in den Parametern, bei Parameternr.:
900 Fehler im Selbsttest Sequenzer.
901 Klemme 24 +24Volt Abschaltung defekt.
902 Fehler im Überspannungsselbsttest.
903 Fehler im Optokopplerselbsttest.
904* Fehler bei der Referenz der Last
905* Fehler beim Referenzelement
des Hauptprozessors
906* Fehler beim Referenzelement
des Überwachungsprozessors

738 Leakage test: Incorrect sequence
739 Leakage test: Main gas 2 opened too long

740 Leakage test: Main gas 1 leaking

741 Leakage test taking too long
742 Leakage test: Main gas 2 leaking

743 Flame detection:
flame after-burn too long
744 Flame detection: flame back on
745 Program monitoring time exceeded
746 Solenoid valve switch-off faulty
747 Flame monitoring
flame exists too long
750 Fault cut-out via the BUS
751** No data transfer via BUS
(time-out)
760 Changing curve-set
while adjusting (mode EI) isn't allowed
761 Fuel change via ignition burner lasts too long
764 CO control inernal errror no:...

791** BUS master is stopped
792** BUS data length is wrongly designed

793** BUS master is disconnected
800 Error in the parameters, at parameter No.
900 Fault in sequencer self-test
901 Terminal 24+24 volt cut-out defective
902 Fault in over-voltage self-test
903 Fault in optical coupler self-test
904* Fault in the load reference
905* Fault in the reference element
of the main processor
906* Fault in the reference element
of the monitoring processor

738 Contrôle d'étanchéité: Déroulement mauvais
739 Contrôle d'étanchéité: Gaz principal 2 restée
trop longtemp ouverte
740 Contrôle d'étanchéité:
Gaz principal 1 non étanche
741 Contrôle d'étanchéité: Durée trop longue
742 Contrôle d'étanchéité:
Gaz principal 2 non étanche
743 Surveillance de la flamme: Flamme
maintenue trop longtemps après l'arrêt
744 Surveillance de la flamme: Flamme rallumée
745 Dépassement du temps de surveillance du
programme
746 Déclenchement: vanne magnétique
défectueuse.
747 Surveillance de flamme: la flamme continue
à brûler trop longtemps.
750 Déclenchement sur incident par le bus.
751**Aucun transfert de données sur le bus
(Time-Out).
760 Changement du set de courbes:
interdit dans la position “régler”.
761 Changement par brûleur pilote trop long
764 Défaut interne Nr … du régulateur CO
791**Le busmaster est en position stop.
792**La longueur des données sur le bus est mal
projetée.
793**Le busmaster est déconnecté
800 Erreur dans le paramètre n°: A14
900 Erreur de séquence dans l'auto-test.
901 Borne 24 +24Volt de déclenchement
défectueuse.
902 Erreur dans l'auto-test de surtension.
903 Erreur dans l'auto-test d'optocouplage.
904* Erreur dans la référence de la charge A21
905* Erreur dans l'élément de référence
du processeur principal A21
906* Erreur dans l'élément de référence
du processeur de surveillance A21

911- 914* Fehler bei der Referenz, Kanal: 1-4
921 Relaistreiberselbsttest :
Ausgang Klemme 66 defekt.
922 Relaistreiberselbsttest :
Ausgang Klemme 65 defekt.
923 Relaistreiberselbsttest :
Ausgang Klemme 68 defekt.
924 Relaistreiberselbsttest :
Ausgang Klemme 67 defekt.
926 Relaistreiberselbsttest :
Ausgang Klemme 61 defekt.
929 Relaistreiberselbsttest :
Ausgang Klemme 63 defekt.
930 Relaistreiberselbsttest :
int. Relais K203 ist defekt
931 Relaistreiberselbsttest :
int. Relais K201 ist defekt
998 Interner Fehler :
999 Interner Fehler im Ablauf

911- 914* Fault in the reference, channel 1-4
921 Relay driver self test:
terminal 66 output defective
922 Relay driver self test: terminal 65
output defective
923 Relay driver self test: terminal 68
output defective
924 Relay driver self test: terminal 67
output defective
926 Relay driver self test: terminal 61
output defective
929 Relay driver self test: terminal 63
output defective
930 Relay driver self test:
fault on internal relay K203
931 Relay driver self test:
fault on internal relay K201
998 Internal fault:
999 Internal fault during sequence

911- 914* Erreur de référence, canaux: 1-4
921 Auto-test du pilote des relais:
Sortie défectueuse, borne 66.
922 Auto-test du pilote des relais:
Sortie défectueuse, borne 65.
923 Auto-test du pilote des relais:
Sortie défectueuse, borne 68.
924 Auto-test du pilote des relais:
Sortie défectueuse, borne 67.
926 Auto-test du pilote des relais:
Sortie défectueuse, borne 61.
929 Auto-test du pilote des relais:
Sortie défectueuse, borne 63.
930 Auto-test du pilote des relais:
Erreur de relais interne K203
931 Auto-test du pilote des relais:
Erreur de relais interne K201
998 Erreur interne:
999 Erreur interne:

Anhang
Hilfen

A13
Störung 105

Bei Prüfung der redundanten Kurven wurde ein Fehler entdeckt.

Falls Daten über PC-Schnittstelle gesichert waren:
Kurvendaten des entsprechenden Kurvensatzes **neu einlesen**
wenn das nicht möglich ist:
entsprechenden **Kurvensatz anwählen**
Speicher löschen
Kurve neu eingeben

A14
Störung 106

Bei Prüfung der redundanten Parameter wurde ein Fehler entdeckt.

Falls Daten über PC-Schnittstelle gesichert waren:
Parameter neu einlesen
wenn das nicht möglich ist:
genannten Parameter anwählen
angezeigten Wert überprüfen und ggf. ändern

Damit der Parameter neu abgespeichert wird, muss auf jeden Fall eine Änderung erfolgen. Falls der richtige Wert angezeigt wird, um ein Digit verstellen und wieder zurückstellen.

Falls mehrere Parameter defekt sind, ggf. wiederholen.

Liegt der Parameter nicht in der Ihrer Freigabeebene, muss bei LAMTEC ein EEPROM angefordert werden.

Appendix
Aides

A13
Fault 105

In checking the redundant curves an error was identified

If data were provided via PC interface:
Enter curve data again for the corresponding curve set
if this is not possible:
select appropriate **curve set**
Clear memory
Re-enter curve

A14
Fault 106

In checking the redundant parameters an error was identified

If data were provided via PC interface:
Read in parameter again
if this is not possible:
select said parameter
check value displayed and if necessary amend

In order to restore the parameter, a change must be made. If the correct value is displayed, adjust by one digit and change back again.

Should several parameters be defective, repeat as necessary.

If the parameter is not included in your release level, an EEPROM must be requested from LAMTEC.

Annexe
Aides

A13
Incident 105

Un défaut a été découvert lors du contrôle des courbes redondantes.

Si les données ont été assurées par l'interface PC :
Introduire de **nouveau les données de courbes** de l'ensemble de courbes correspondant.
En cas d'impossibilité :
Sélectionner l'ensemble de courbes correspondant
Effacer la mémoire
Introduire la courbe de nouveau

A14
Incident 106

Un défaut a été découvert lors du contrôle des paramètres redondants.

Si les données ont été assurées par l'interface PC:
Introduire de nouveau les paramètres
En cas d'impossibilité :
Sélectionner le paramètre indiqué
Contrôler et éventuellement modifier la valeur affichée

La nouvelle mémorisation des paramètres exige dans tous les cas une modification. Si c'est la valeur correcte qui est indiquée, décaler d'un chiffre et repositionner.

Si plusieurs paramètres sont défectueux, recommencer éventuellement.

Si le paramètre n'est pas dans son plan de validation, se procurer une EEPROM auprès de LAMTEC.

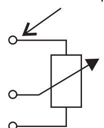
A20
Störung 370
Die interne Kommunikation funktioniert nicht.
Spannung aus und wieder ein
Nach EPROM-Tausch:
Prüfen, ob das Ü-Programm-EPROM richtig eingesetzt ist sonst: **Prozessorkarte tauschen**

A21
Störung 901, 904, 905, 906
911, 912, 913, 914, 915

Nach Austausch eines Potis muss die Referenz neu eingelesen werden.

Im Gerät werden Spannungspegel überprüft. Diese können durch externe Fehlverdrahtung fälschlich Störung auslösen.

Verdrahtung überprüfen
Bei den analogen Eingängen dient das Referenzelement zur Spannungsversorgung der Potentiometer.
Referenzspannung



eventl. am Anschlussschleifer Kontakt mit außen vertauscht,

bei Störung 904, 911 - 915 speziell die entsprechende Referenz überprüfen. Im unbelasteten Zustand (Klemme offen) liegt sie bei 2,4 V. Bei angeschlossenem Potentiometer etwas darunter, abhängig vom Widerstandswert des Potis. Aber bei Verstellen des Potis über den ganzen Bereich muss die Referenzspannung stabil stehen.
Referenzwert bei angeschlossenem Poti **neu einlesen**
Passwort eingeben, [14] **drücken**
[13] **drücken**
- neuer Referenzwert ist abgespeichert

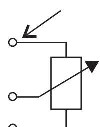
A20
Fault 370
The internal communication is not functioning.
Voltage off and back on
After changing EPROM
Check whether the monitoring program EPROM is correctly inserted otherwise: **Change processor car**

A21
Fault 901, 904, 905, 906
911, 912, 913, 914, 915

After changing a potentiometer the reference must be inputted again.

Voltage levels are checked in the unit. These can give rise to false errors as a result of incorrect external wiring.

Check wiring
In the case of analog inputs the reference element ser-ves for voltage supply to the potentiometers.
reference voltage



external contact at connector loop possibly transposed,

in the case of fault 904, 911 915, in particular, check the corresponding reference, In the unloaded condition (terminal open) it is 2.4 V. With potentiometer connected somewhat lower, depending on the resistance of the potentiometer.
Re-enter reference value with potentiometer connected.
Enter password, press [14]
Press [13]
- new reference value is stored.

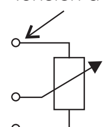
A20
Incident 370
La communication interne ne fonctionne pas.
Mettre hors tension et remettre sous tension
Après remplacement de l'EPROM:
Vérifier si l'EPROM du programme de surveillance est convenablement insérée.
sinon: **remplacer la carte processeur**

A21
Incident 901, 904, 905, 906
911, 912, 913, 914, 915

Après remplacement d'un potentiomètre, introduire de nouveau la référence.

Les niveaux de tension sont contrôlés dans l'appareil. Sous l'effet d'un mauvais câblage externe, ils peuvent déclencher un incident.

Contrôler le câblage
Dans les entrées analogiques, l'élément de référence sert à l'alimentation des potentiomètres en tension.
Tension de référence



Contact avec l'extérieur évtl. inversé sur le raccord à curseur.

Dans le cas des incidents 904, 911-915, contrôler spécialement la référence correspondante. A l'état non-chargé (borne ouverte), elle est de 2,4 V. Quand le potentiomètre est raccordé, la tension de référence est un peu plus faible, et dépend de la résistance du potentiomètre.
Introduire de nouveau la valeur de référence, le potentiomètre étant raccordé.
Entrée du mot de passe, presser [14]
Presser [13]
- La nouvelle valeur de référence est mémorisée

A 23
Störung 116, 400
Evtl. hat der Ü-Prozessor und der Hauptprozessor nicht exakt den gleichen Lastwert, so dass bei dem einen ein alter Punkt überschrieben wurde, während beim anderen ein neuer hinzukam. Dies ist besonders dann möglich, wenn die Lastwerte der einzelnen Punkte nahe beieinander liegen.
Kurve neu eingeben.

A 24
Störung 120
Unterschiedlicher Betriebsmodus zwischen Haupt- und Ü-Prozessor. Die Erkennung der digitalen Eingangssignale erfolgt bei Haupt- und Ü-Prozessor in knapp unterschiedlichen Zeiten.
Eine Signaländerung steht nur so kurz an, dass der Hauptprozessor sie erkennt, der Ü-Prozessor jedoch nicht.
Signalfolge überprüfen

A 25
Speziell bei Ölflammen: Intensität des Flammfühlers verringern (siehe Anhang)

A26
Zum Test der sicherheitsrelevanten Ausgänge verwendet die ETAMATIC einen Prüfstrom. Dieser fließt von der Klemme durch die angeschlossenen Lasten (Magnetventile ect.).
Prüfen Sie, ob dieser Strom ungehindert fließen kann. Falls nicht, kann eine RC-Kombination von der Klemme gegen N geschaltet werden (siehe Anhang).
Sicherungen überprüfen.

A 23
Fault 116, 400
The monitoring processor and the main processor may not have precisely the same load rating, so that in one an old point has been overwritten, whilst in the other a new one has been added. This is possible particularly where the load ratings of the individual points lie close together.
Re-enter curve.

A24
Fault 120
Different operating modes on main and monitoring processors. The digital input signals are detected at slightly different times on main and monitoring processor.
A signal change occurs only for such a brief instant that the main processor detects it but the monitoring processor does not.

Check signal sequence

A 25
At fuelnoil flames: decrease flame scanner intensity
(see Appendix)

A26
The ETAMATIC uses an test-currenz for testing the fail safe outputs. This current must flow through connected valves etc.
Check, that the current can flow. If not use a RC combination from the output terminal to N
(see Appendix).
Check fuses.

A 23
Incident 116, 400
Le processeur de surveillance et le processeur principal n'ont éventuellement pas exactement la même valeur de charge: un point ancien a été écrasé dans l'un, tandis qu'un nouveau point vient s'ajouter à l'autre. Cette situation est possible en particulier quand les valeurs de charge des différents points sont proches l'une de l'autre.
Introduire de nouveau la courbe.

A24
Incident 120
Le mode de marche est différent entre le processeur principal et le processeur de surveillance. La reconnaissance des signaux d'entrée numériques s'effectue à des instants très peu différents dans le processeur principal et le processeur de surveillance.
Il se produit un changement de signal pendant un très bref laps de temps, le processeur principal le reconnaît, mais non le processeur de surveillance.
Contrôler la séquence des signaux

A25
Spécialement sur des flammes à mazout: réduire l'intensité de la sonde de flamme (voir annexe).

A26
L'ETAMATIC utilise un courant d'essai pour tester les sorties relevantes à la sécurité. Il passe de la borne à travers les charges raccordées (vannes magnétiques etc.).
Vérifiez si ce courant peut passer sans entraves. Si ce n'est pas le cas, la combinaison RC peut être commutée de la borne vers N (voir annexe).
Contrôler les fusibles.

B4
Störung 171, 172, 173, 174, 175/181, 182, 183, 184,185
Das Stellglied ist zwar im Überwachungsband, erreicht aber das Totband nicht.
Impulslänge für den Kanal (Parameter 730 bis Parameter 734) **erhöhen**
oder
Endschalter steht zu nahe am programmierten obersten bzw. untersten Punkt.
Endschalter verstellen

Nach Verstellen des Endschalters muss die ETAMATIC die Bereichsgrenzen neu einlesen.

B5
Störung 211, 212, 213, 214, 215/221, 222, 223, 224,225
Störung 2. Ü-Band erscheint sporadisch während des Betriebs.

Ursache:
Motor läuft u. U. **verkehrt herum**
– dies kann bei Kondensatormotoren vorkommen, wenn:
- der Kondensator defekt ist
- ein Drahtbruch im Motor oder in der Zuleitung vorliegt

E13
Störung 141, 142, 143, 144, 145
Nur bei Drei-Punkt-Schritt-Stellausgang
die Rückführwerte ändern sich schneller, als die im Parameterteil als maximal spezifiziert
Potis auf Kurzschluss prüfen
sonst
Potis tauschen

E14
Textmeldung Kanal X erreicht Durchlüftstellung nicht rechtzeitig und/oder Störung 600.

B4
Fault 171, 172, 173, 174, 175/181, 182, 183, 184, 185
Although the control element is in the monitoring band it does not reach the dead band.
Increase pulse length for the channel (parameter 730 to parameter 734)
or
limit switch is too close the programmed top or bottom point.
Adjust limit switch

After adjusting the limit switch the ETAMATIC must read in the range limits again.

B5
Fault 211, 212, 213, 214, 215/221, 222, 223, 224, 225
2nd monitoring band fault appears sporadically during operation.

Cause:
Motor is possibly **running in wrong direction**
– this may happen on capacitor motors if:
- the capacitor is defective
- there is a broken wire in the motor or in the lead

E13
Fault 141, 142, 143, 144, 145
Only on three-point step control output
the feedback values vary more rapidly than the maximum specified in the parameter section
Check potentiometers for short-circuits
otherwise
Change potentiometers

E14
Text message Channel X does not reach aeration position rapidly enough and/or fault 600.

B4
Incident 171, 172, 173, 174, 175/181, 182, 183, 184, 185
L'élément de réglage se trouve dans la bande de surveillance, mais n'atteint pas la bande morte.
Augmenter la longueur d'impulsion pour le canal (paramètre 730 ou paramètre 734)
ou bien
L'interrupteur de fin de course est trop près du point programmé le plus haut ou le plus bas.
Ajuster l'interrupteur de fin de course

Après réglage de l'interrupteur de fin de course, le ETAMATIC doit introduire de nouveau les limites de course.

B5
Incident 211, 212, 213, 214, 215/221, 222, 223, 224, 225
L'incident sur la 2ème bande de surveillance apparaît sporadiquement pendant la marche.
Cause de l'incident:
Eventuellement, le moteur marche à l'envers
– L'origine peut se trouver au niveau des moteurs du condensateur quand:
- Le condensateur est défectueux
- Un câble s'est rompu dans le moteur ou dans la ligne d'alimentation

E13
Incident 141, 142, 143, 144, 145
Seulement pour la position de réglage pas à pas à trois échelons
Les valeurs de réaction varient plus vite que la valeur maximale spécifiée dans la partie paramètres.
Contrôler le court-circuit des potentiomètres
sinon **Remplacer les potentiomètres**

E14
Le message canal X n'atteint pas potentiomètre de réaction. La valeur à temps la position de ventilation, et/ou incident 600

E14 - Fortsetzung

Die Bereichsüberwachung während des Vorlüftens ergab einen zu kleinen Endanschlagswert des Rückführpotis. Der obere oder untere Endwert wurde während des Vorlüftens nicht erreicht.

Poti überprüfen, stetigen Rückführwert überprüfen Bereichsgrenzen mit Anschlagswerten der Rückführführung vergleichen

Evtl. Bereichsgrenzen neu einlesen

Wenn Endschalter verstellt werden nachdem eine Kurve einprogrammiert war, müssen unbedingt die Bereichsgrenzen neu eingelesen werden.

E18

Störung 451, 452, 453, 454, 455

Nachdem die ETAMATIC Zündstellung erkannt hatte, hat ein Stellglied den Zündbereich wieder verlassen.

Mögl. Ursachen:
- Stellglied schwingt
- Verdrahtungsfehler
- Haltemoment des Motors zu gering

H1 Störung 600

Das Steuergerät hat blockiert

– Lauftext abrufen und dortigen Hinweis verfolgen

Verdrahtung und externe Signalgeber (Luftdruckwächter usw.) **überprüfen**

Endanschläge der Motoren prüfen

sonst

Programmüberwachungszeit verlängern

siehe Parametrierung, Parameter 777 (nur mit Zugriff auf 1. Ebene), siehe auch E14.

H4 Störung 607

Während des Zündvorgangs fällt das Signal zur Zündstellungsquittierung (Klemme 74) ab.

Die Zündstellungsquittierung muss bis zum Ende des Zündvorgangs (bis Ende 2. Sicherheitszeit) anliegen.

E14 - Continued

The range monitoring during pre-ventilation resulted in too low a limit stop value of the feedback potentiometer. The upper and lower limit value were not reached during pre-ventilation.

Check potentiometer, check continuous feedback value Compare range limits with feedback stop values

If necessary, re-enter range limits

If limit switches are adjusted after a curve has been programmed in, the range limits must be re-entered.

E18 Fault451, 452, 453, 454, 455

control element has left the ignition range after the ETAMATIC had detected the ignition position.

Possible causes:
- control element oscillating
- wiring fault
- holding torque of motor too low

H1 Fault 600

The control unit has locked up

– call-up running text and follow instructions there

Check wiring and external signal transmitters

(air pressure monitor etc.)

Check motor limit stops

otherwise

Extend program monitoring time

see parameterisation, parameter 777 (only with level 1 access), see also E14.

H4 Fault 607

The ignition position acknowledgement signal drops out during the ignition sequence (terminal 74)

The ignition position acknowledgement signal must be present up to the end of the ignition sequence (to the end of the 2nd safety period).

E14 - Suite

La surveillance de la course pendant la ventilation d'air primaire donne une valeur de butée finale trop petite pour le finale supérieure ou la valeur finale inférieure n'a pas été atteinte pendant la ventilation d'air primaire.

Contrôler le potentiomètre, puis contrôler la valeur de réaction progressive. Comparer les limites de course aux valeurs de butée de la réaction.

Eventl., introduire de nouvelles limites de course

Quand des commutateurs de fin de course sont réglés après programmation d'une courbe, il faut obligatoire-ment introduire de nouveau les limites de course.

E18

Incident 451, 452, 453, 454, 455

Après que le ETAMATIC a reconnu la position d'allumage, un élément de réglage a quitté la plage d'allumage

Causes possibles:
- Oscillations de l'élément de réglage
- Défaut de câblage
- Le moment d'arrêt du moteur est trop petit

H1 Incident 600

L'appareil de commande s'est bloqué

– Appeler le texte courant et suivre les instructions

Contrôler le câblage et le transmetteur de signaux externes (manostat de pression d'air, etc.)

Contrôler les butées de fin de course des moteurs

de plus

Prolonger le temps de surveillance des programmes

Voir paramétrage, paramètre 777 (seulement avec accès au 1er plan). Voir aussi E14

H4 Incident 607

Pendant l'allumage, le signal tombe jusqu'à reconnaissance de la position d'allumage (borne 74).

La reconnaissance de position d'allumage doit être active jusqu'à la fin de l'opération d'allumage (jusqu'à la fin du 2ème temps de sécurité).

H7
Wenn Störung direkt vor dem Zünden erscheint:
Zeit für Ölpumpe reicht evtl. nicht aus den Druck aufzubauen. Parameter 782

H8 Störung Ü 734
Für einen der Prozessoren ist ein Vorlüftkriterium noch nicht erfüllt, während der andere bereits die Vorlüftung beendet hat.
Bereichsgrenzen neu einlesen (Seite 45)

I1 Störung 601
Trotz Entlüften steht noch / wieder Gasdruck innerhalb der Dichtheitskontrollstrecke an

Hauptgasventil 1 (gasstreckenseitig) **undicht**
– Ventil überprüfen

Druckschalter in Dichtheitskontrollstrecke **defekt oder falsch eingestellt**
– Druckschalter prüfen
– Druckschalter einstellen

Bei Entlüftung in den Feuerraum oder über Dach:
Hauptgasventil 2 (brennerseitig) **öffnet nicht**
– Ventil überprüfen
– Verdrahtung überprüfen
– Sicherung überprüfen

I2 Störung 602
In der Dichtheitskontrollstrecke bildet sich kein Druck bzw. Druck bleibt nicht lange genug erhalten.

Hauptgasventil 2 (brennerseitig) **undicht**
– Ventil überprüfen
Hauptgasventil 1 (gasstreckenseitig) **öffnet nicht** (bzw. Entlüftungsventil)
– Ventil überprüfen
– Verdrahtung überprüfen
– Sicherung überprüfen

H7
If fault appears direct before ignition:

Parameter 782

H8 Fault Ü 734
For one of the processors the pre-ventilation is still running while the other one already terminated the pre-ventilation.
Re-enter range limits (page 45)

I1 Fault 601
Despite pre-ventilation, gas pressure is still/again present in the leakage test line.
Main gas valve 1 (gas line side) **leaking**
– Check valve
Pressure switch in leakage test line **defective or incorrectly set**
– Check pressure switch
– Set pressure switch
In the case of venting into the combustion chamber or over-roof:
Main gas valve 2 (burner side) **does not open**
– Check valve
– Check wiring
– Check fuse

I2 Fault 602
No pressure forms in the leakage test line or pressure is not maintained for long enough.

Main gas valve 2 (burner side) **leaking**
– Check valve
Main gas valve 1 (gas line side) **does not open** (or vent valve)
– Check valve
– Check wiring
– Check fuse

H7
Si le dérangement ne se présente pas immédiatement avant l'amorce: Le temps alloué à la pompe de mazout pour générer la pression est peut-être insuffisant. Paramètre 782.

H8 Dérangement Ü 734
Un critère de préventilation n'est pas accompli pour un des processeurs pendant que l'autre a déjà terminé la préventilation. Relecture des limites de domaines (p. 45).

I1 Incident 601
Malgré le dégazage, il y a encore/de nouveau une pression de gaz sur le segment de contrôle d'étanchéité.
La soupape principale de gaz 1 (côté gaz) **n'est pas étanche**
– Contrôler la soupape
Le contacteur manométrique du segment de contrôle d'étanchéité **est défectueux ou mal ajusté**
– Contrôler le contacteur manométrique
– Ajuster le contacteur manométrique
Si le dégazage se fait dans la chambre de chauffe ou par le toit :
La soupape principale de gaz 2 (côté brûleur) **ne s'ouvre pas**
– Contrôler la soupape
– Contrôler le câblage
– Contrôler le fusible

I2 Incident 602
Il ne se crée aucune pression dans le segment de contrôle d'étanchéité, ou la pression ne se maintient pas pendant suffisamment longtemps.
La soupape principale de gaz 2 (côté brûleur) **n'est pas étanche**
– Contrôler la soupape
La soupape principale de gaz 1 (côté gaz) **ne s'ouvre pas** (ou encore la soupape de dégazage
– Contrôler la soupape
– Contrôler le câblage
– Contrôler le fusible

Druckschalter in Dichtheitskontrollstrecke defekt
- Druckschalter prüfen
- Druckschalter einstellen

I3
Störung 603
Beim Start der Dichtheitskontrolle zeigte der Gasdruckwächter an, dass noch Gas in der Dichtheitskontrollstrecke ansteht.
Die automatische Entlüftung ist über Parameter 770 deaktiviert.
Dichtheitskontrollstrecke von Hand entlüften

Pressure switch in leakage test line defective
- Check pressure switch
- Set pressure switch

I3
Fault 603
At the start of the leak test the gas pressure monitor indicated that there is still gas present in the leakage test line.
Automatic venting is deactivated via parameter 770.

Vent the leakage test line manually.

Le contacteur manométrique du segment de con-trôle d'étanchéité est défectueux
- Contrôler le contacteur manométrique
- Ajuster le contacteur manométrique

I3
Incident 603
Lors du démarrage du contrôle d'étanchéité, le mano-stat de pression de gaz indique qu'il y a encore du gaz dans le segment de contrôle d'étanchéité. Le dégazage automatique est désactivé par le paramètre 770.

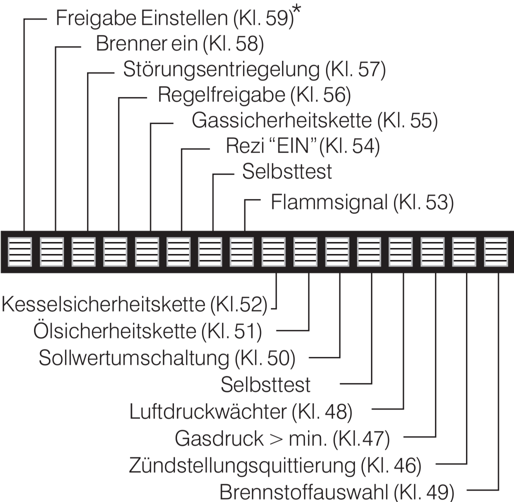
Dégazer à la main le segment de contrôle d'étanchéité

Anhang

Zustand der digitalen Eingänge abrufen

Mit den Tasten [16] und [17] auf "digitale Eingänge" schalten.

Bedeutung digitale Eingangsanzeige ETAMATIC



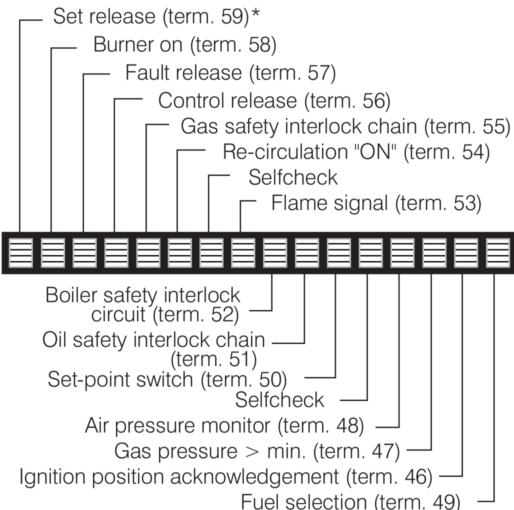
↑ = Signal liegt an
– = Signal liegt nicht an
* = nur bei ETAMATIC ohne Frontplatte

Appendix

Interpreting the ETAMATIC's digital input display

With the keys [16] and [17], switch to "Digital inputs"

Significance of ETAMATIC digital input display



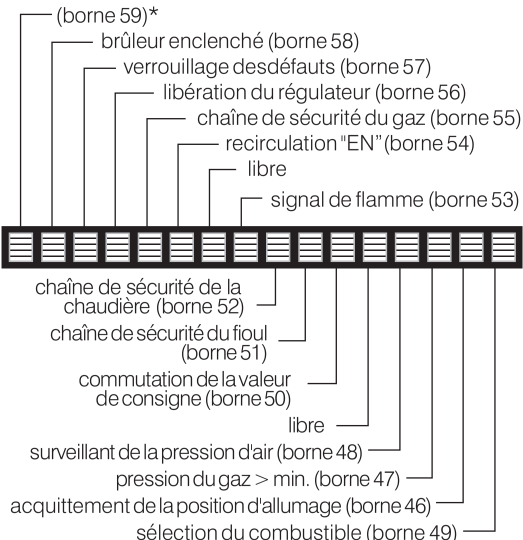
↑ = signal present
– = signal absent
* = only in ETAMATIC without front panel

Annexe

Interrogation de l'état des entrées digitales

Commuter sur "Entrées digitales" à l'aide des touches [16] et [17] .

Signification de l'affichage digital des entrées dans ETAMATIC



↑ = Signal présent
– = Signal absent
* = seulement pour ETAMATIC sans plaque frontale

Tips & Tricks

Öldruck baut sich nicht rechtzeitig auf.
Durch Verlängern der Trafovoreinschaltzeit (Parameter 782) startet auch die Ölpumpe früher.

Zündbrenner einstellen
Durch Setzen des Parameter “Wartungsmodus” (787) läuft das Ablaufprogramm der ETAMATIC nur noch bis zur Stabilisierungszeit. Dafür können 5 Starts nacheinander durchgeführt werden ohne Vorlüftung und ohne Dichtheitskontrolle. Nach Einstellung des Zündbrenners Parameter wieder auf 0 stellen.



Rücksetzen einer Störung durch einen Langreset löscht den internen Zähler für den Wartungsmodus. Beim nächsten Anlauf wird dann wieder vorgelüftet.

Nachmessen der Sicherheitszeiten

Falls man an der Anlage die Sicherheitszeiten nachmessen will (z.B. im Rahmen einer Anlagenabnahme) genügt es nicht, die Magnetventile vor dem Anlauf abzuklemmen. Durch die Selbsttestschaltung der ETAMATIC wird dies erkannt und es kommt zur Störabschaltung.

Zündstellungsquittierung (Kl.46) abklemmen
Anlage starten und warten, bis Zündstellung erreicht. Nach erfolgtem Selbsttest (ca. 5 sec.) kann nun das Magnetventil abgeklemmt werden, Zündstellungsquittierung wieder anklemmen.
Anlage startet.

Tips & Tricks

Oil pressure does not build up promptly
Extending the transformer pre-energise time (parameter 782) also causes the pump to start sooner.

Set pilot burner
Setting the "Service mode" parameter (787) causes the ETAMATIC operating program to run only up to the stabilisation time, but up to 5 successive starts can be attempted without pre-ventilation and without leakage test. After setting the pilot burner, set parameter back to 0.



Resetting a fault by means of a long reset clears the internal counter for the service mode. At the next start, pre-ventilation again occurs.

Post-measurement of safety times

If it is required to measure the installation's safety times at a later time (e.g. as part of an installation's acceptance tests), it is not sufficient to disconnect the magnetic valves before start-up. This is recognised by the ETAMATIC's self-testing circuit, and results in emergency shut-down.

Disconnect the ignition position's acknowledgement function (term. 46).
Start-up and wait for the ignition position to be reached.
On the self-test's completion (ca. 5 sec), the magnetic valve can now be disconnected.
Reconnect the ignition position's acknowledgement function.
The installation starts up.

Trucs & Astuces

La pression du fioul ne s'établit pas au bon moment.
En allongeant le temps d'enclenchement du transformateur (Paramètre 782), la pompe à fioul démarre plus tôt.

Réglage du brûleur d'allumage
En positionnant le paramètre "Mode de maintenance" (787), on démarre le programme de procédure d'Etamatic jusqu'au temps de stabilisation. On peut exécuter jusqu'à 5 démarrages successifs sans devoir faire l'aération préliminaire et le contrôle d'étanchéité. Après avoir opéré le réglage du brûleur, il faut remettre ce paramètre à zéro.

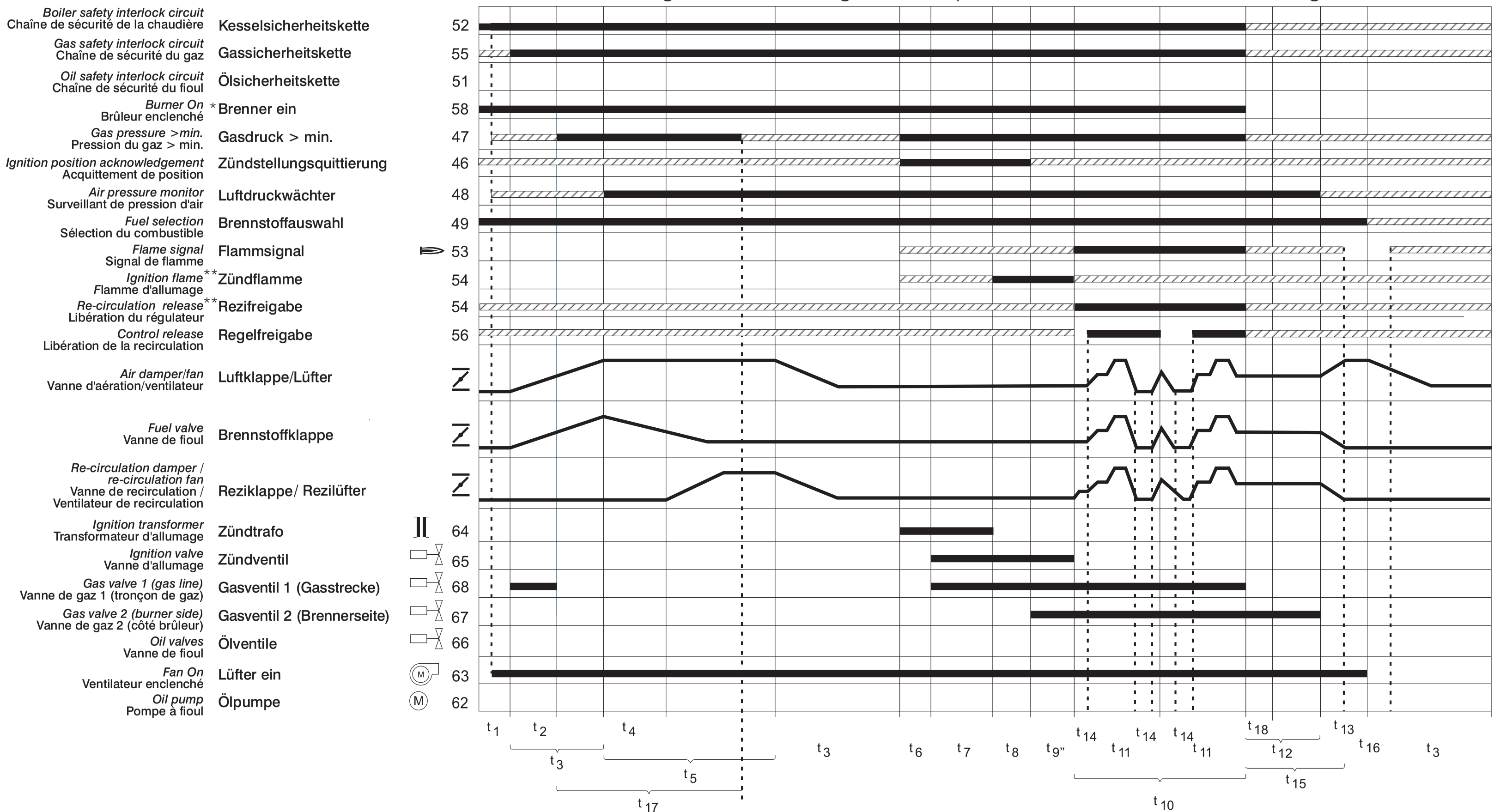


L'annulation d'un défaut par le Langreset efface le contenu du compteur interne du mode de maintenance. Au prochain démarrage, la préventilation sera effectuée de nouveau.

Postmesure et temps de sécurité

Si on veut mesurer les temps de sécurité sur l'installation (p. ex. lors de la remise), il ne suffit pas de séparer les vannes magnétiques avant le démarrage. La commutation autotest de l'ETAMATIC le reconnaît et provoque un dérangement.

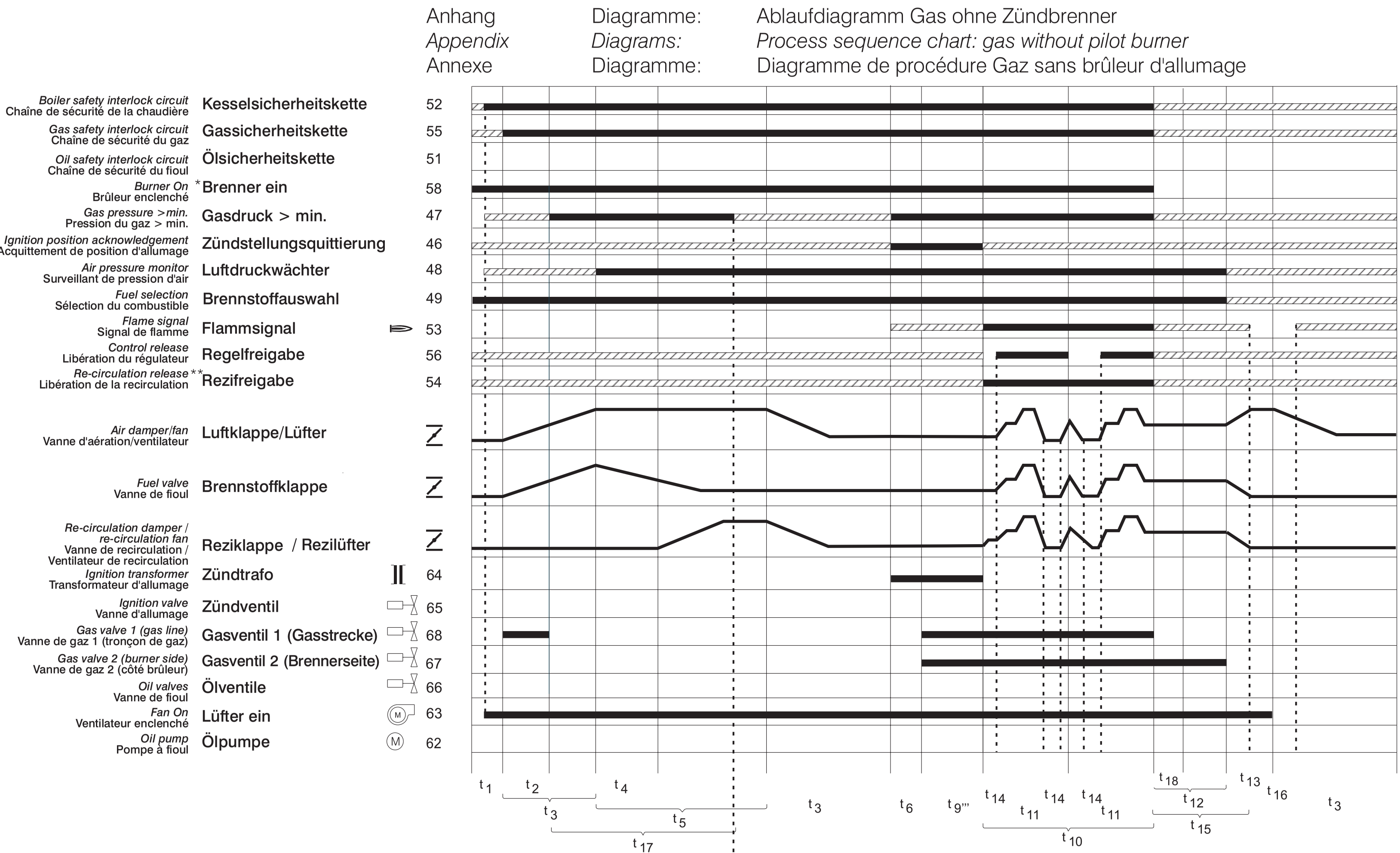
Déconnecter la confirmation de la position d'allumage (borne 46), enclencher l'installation et patienter jusqu'à ce que la position d'allumage soit atteinte. La vanne magnétique peut être déconnectée après l'autotest (5 sec env,), rebrancher ensuite la confirmation de position d'allumage, et l'installation démarre.

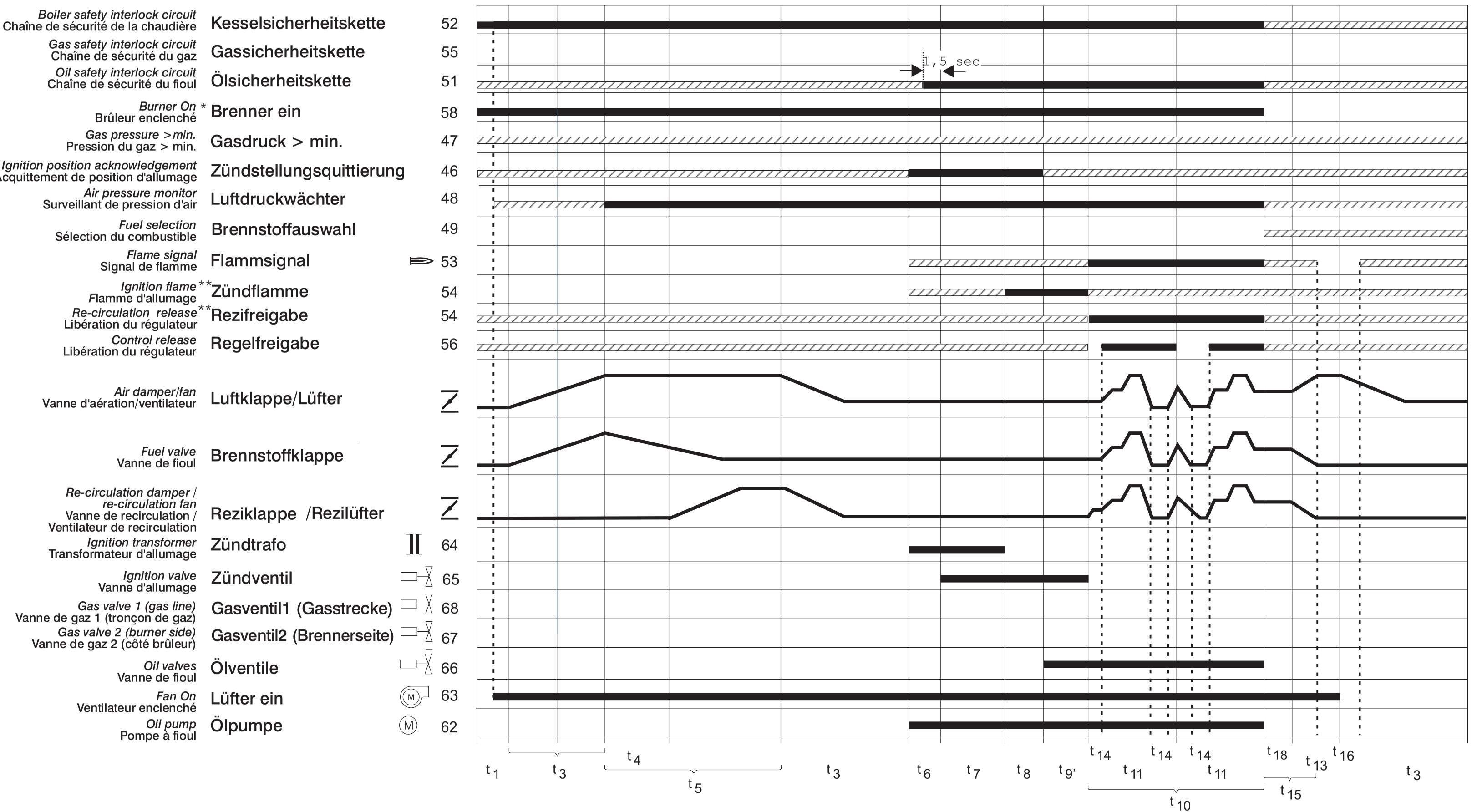

Boiler safety interlock circuit Chaîne de sécurité de la chaudière Kesselsicherheitskette 52
Gas safety interlock circuit Chaîne de sécurité du gaz Gassicherheitskette 55
Oil safety interlock circuit Chaîne de sécurité du fioul Ölsicherheitskette 51
Burner On Brûleur enclenché * Brenner ein 58
Gas pressure >min. Pression du gaz > min. Gasdruck > min. 47
Ignition position acknowledgement Acquittement de position Zündstellungsquittierung 46
Air pressure monitor Surveillant de pression d'air Luftdruckwächter 48
Fuel selection Sélection du combustible Brennstoffauswahl 49
Flame signal Signal de flamme Flammsignal 53
Ignition flame Flamme d'allumage ** Zündflamme 54
Re-circulation release Libération du régulateur ** Rezifreigabe 54
Control release Libération de la recirculation Regelfreigabe 56
Air damper/fan Vanne d'aération/ventilateur Luftklappe/Lüfter
Fuel valve Vanne de fioul Brennstoffklappe
Re-circulation damper / re-circulation fan Vanne de recirculation / Ventilateur de recirculation Reziklappe/ Rezilüfter
Ignition transformer Transformateur d'allumage Zündtrafo 64
Ignition valve Vanne d'allumage Zündventil 65
Gas valve 1 (gas line) Vanne de gaz 1 (tronçon de gaz) Gasventil 1 (Gasstrecke) 68
Gas valve 2 (burner side) Vanne de gaz 2 (côté brûleur) Gasventil 2 (Brennerseite) 67
Oil valves Vanne de fioul Ölventile 66
Fan On Ventilateur enclenché Lüfter ein 63
Oil pump Pompe à fioul Ölpumpe 62
t 1 t 2 t 3 t 4 t 5 t 17 t 3 t 6 t 7 t 8 t 9" t 14 t 11 t 14 t 14 t 11 t 10 t 18 t 12 t 15 t 13 t 16 t 3

Anhang — Diagramme: — Ablaufdiagramm Gas ohne Zündbrenner

Appendix — Diagrams: — Process sequence chart: gas without pilot burner

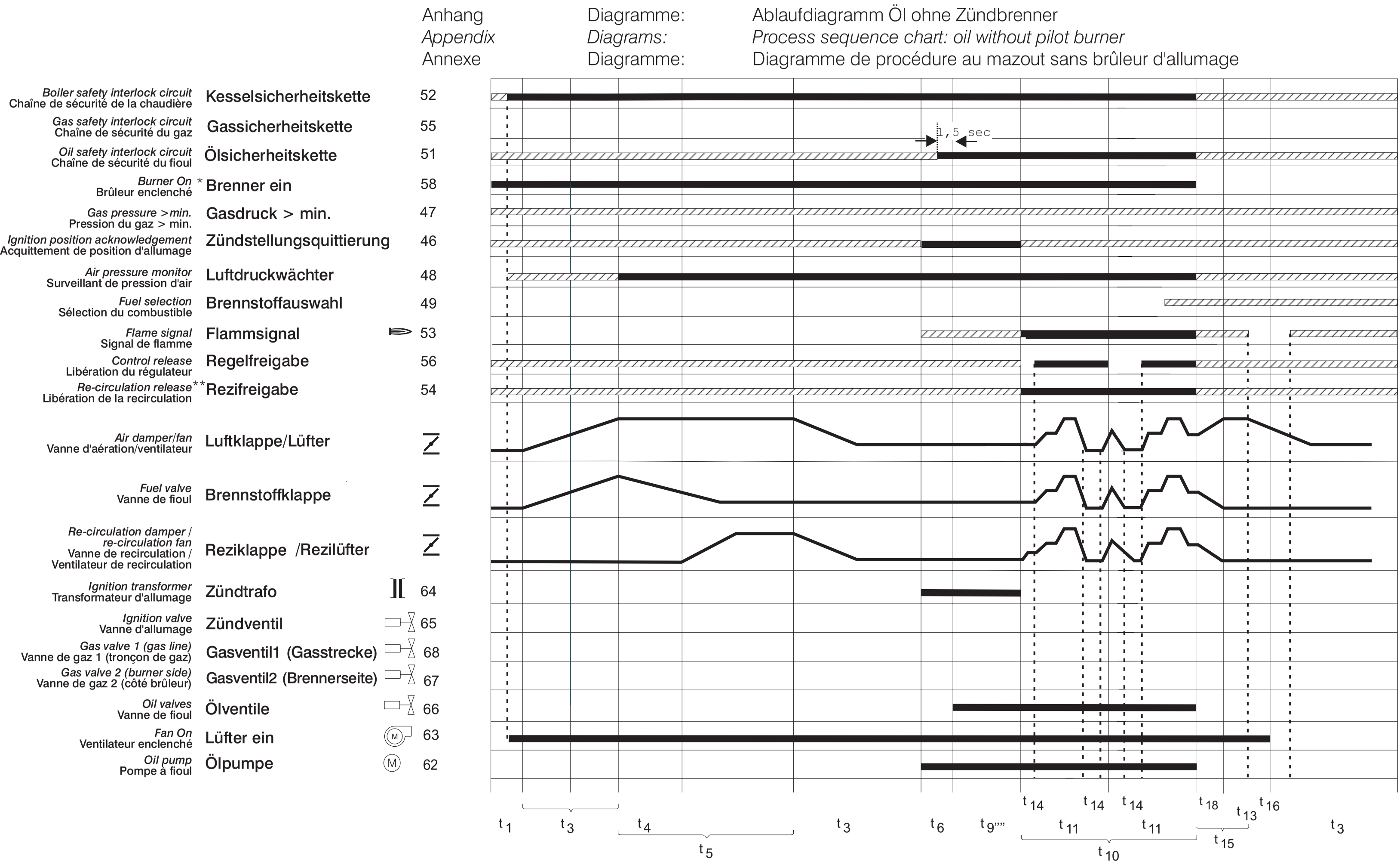
Annexe — Diagramme: — Diagramme de procédure Gaz sans brûleur d'allumage




Boiler safety interlock circuit Chaîne de sécurité de la chaudière Kesselsicherheitskette 52
Gas safety interlock circuit Chaîne de sécurité du gaz Gassicherheitskette 55
Oil safety interlock circuit Chaîne de sécurité du fioul Ölsicherheitskette 51
Burner On * Brûleur enclenché Brenner ein 58
Gas pressure >min. Pression du gaz > min. Gasdruck > min. 47
Ignition position acknowledgement Acquittement de position d'allumage Zündstellungsquittierung 46
Air pressure monitor Surveillant de pression d'air Luftdruckwächter 48
Fuel selection Sélection du combustible Brennstoffauswahl 49
Flame signal Signal de flamme Flammsignal 53
Ignition flame ** Flamme d'allumage Zündflamme 54
Re-circulation release ** Libération du régulateur Rezifreigabe 54
Control release Libération du régulateur Regelfreigabe 56
Air damper/fan Vanne d'aération/ventilateur Luftklappe/Lüfter
Fuel valve Vanne de fioul Brennstoffklappe
Re-circulation damper / re-circulation fan Vanne de recirculation / Ventilateur de recirculation Reziklappe /Rezilüfter
Ignition transformer Transformateur d'allumage Zündtrafo 64
Ignition valve Vanne d'allumage Zündventil 65
Gas valve 1 (gas line) Vanne de gaz 1 (tronçon de gaz) Gasventil1 (Gasstrecke) 68
Gas valve 2 (burner side) Vanne de gaz 2 (côté brûleur) Gasventil2 (Brennerseite) 67
Oil valves Vanne de fioul Ölventile 66
Fan On Ventilateur enclenché Lüfter ein 63
Oil pump Pompe à fioul Ölpumpe 62
1,5 sec
t1 t3 t4 t5 t3 t6 t7 t8 t9' t14 t11 t14 t14 t11 t10 t18 t13 t16 t15 t3

Anhang / *Appendix* / Annexe — Diagramme: / *Diagrams:* / Diagramme:

Ablaufdiagramm Öl ohne Zündbrenner
Process sequence chart: oil without pilot burner
Diagramme de procédure au mazout sans brûleur d'allumage



Legende zu den Ablaufdiagrammen

▨	Zustand beliebig	
t1	Warten auf Kesselsicherheitskette Luftdruckwächter min. Abfrage	beliebig
t2	Zeit für Druckaufbau in der Gaskontrollstrecke (nur, wenn Dichtheitskontrolle aktiviert	2 sec.
t3	Laufzeit Stellantrieb	30-60 sec.
t4	Verzögerung der REZI-Klappe	0-t5
t5	Durchlüftzeit	30-999 sec. einstellbar
t6	Trafovoreinschaltzeit	3 sec.
t7	1. Sicherheitszeit	4 sec.
t8	Stabilisierungszeit	3 sec.
t9'	2. Sicherheitszeit	5 sec.
t9''	2. Sicherheitszeit	3 sec.
t9'''	Sicherheitszeit	3 sec.
t9''''	Sicherheitszeit	4 sec.
t10	Betriebsphase	beliebig
t11	Regelbetrieb	beliebig
t12	Zeit für Druckentlastung in der Gaskontrollstrecke	3 sec.
t13	Nachlüftzeit	0-999 sec. einstellbar
t14	Stellglieder in Grundlast	
t15	Nachbrennzeit	0-20 sec.*** einstellbar
t16	Flammverlöschungskontrolle	5 sec.
t17	Dichtheitskontrolle Gasventil 2	30 sec.
t18	Triac Selbsttest	

* Wenn Leistungsregler im Gerät aktiv ist, ist dieses Signal verknüpft mit dem internen Regelfreigabesignal.

** Wenn REZI-Signal fehlt, bleiben REZI-Klappen zu bzw. laufen zu. Wenn Parameter "VODelR" (Nr.427)"0" enthält, bleibt die Rezi beim Vorlüften zu. Kl.54 kann wahlweise auch als Zündflammeneingang verwendet werden, dazu muss Par.788 auf Inhalt 1 gestellt werden.

*** Falls die Flamme noch nachbrennt, bleiben die Stellglieder solange in der letzten Verbundstellung, bis sie erloschen ist. Ggf. muss die Nachlüftzeit entsprechend verlängert werden.

Key to the process sequence charts

▨	Any condition	
t1	Wait for gas safety interlock circuit air pressure monitor min. scan	any
t2	Time for pressure build-up in the gas test line (only with leakage test activated)	2 sec.
t3	Servo drive running time	30-60 sec.
t4	Re-circulation damper delay	0-t5
t5	Aeration time	30-999 sec. adjustable
t6	Transformer pre-energise time	3 sec.
t7	1st safety period	4 sec.
t8	Stabilisation period	3 sec.
t9'	2nd safety period	5 sec.
t9''	2nd safety period	3 sec.
t9'''	Safety period	3 sec.
t9''''	Safety period	4 sec.
t10	Operating phase	any
t11	Control mode	any
t12	Time for pressure relief in the gas test line	3 sec.
t13	Post-ventilation time	0-999 sec. adjustable
t14	Control elements at base load	
t15	After-burning time	0-20 sec.*** adjustable
t16	Flame extinguishing check	5 sec.
t17	Leakage test, gas valve 2	30 sec.
t18	Triac selftest	

* If power controller in the unit is activated, this signal is linked with the internal control release signal.

** If the re-circulation signal is absent, re-circulation valves remain closed or run closed. If parameter "VODelR" (No. 427) contains "0" the re-circulation remains at pre-ventilation. Term. no. 54 can be used alternatively also as an ignition flame signal input, to achieve this function the par.788 setting is "1".

*** If the flame burns on, the control elements remain in the last group position until it goes out. It may be necessary to extend the post-ventilation time correspondingly.

Légende pour les diagrammes de procédures

▨	Etat quelconque	
t1	Attente sur la chaîne de sécurité de la chaudière Surveillant de pression d'air min. Interrogation	à volonté
t2	Temps d'établissement de la pression dans le tronçon de contrôle du gaz (seulement si le contrôle d'étanchéité est activé)	2 sec.
t3	Durée de l'opération de positionnement	30-60 sec.
t4	Temporisation de la vanne de recirculation	0-t5
t5	Temps de ventilation	30-999 sec. adaptable
t6	Temps d'enclenchement préalable du transf.	3 sec.
t7	1er temps de sécurité	4 sec.
t8	Temps de stabilisation	3 sec.
t9'	2e temps de sécurité	5 sec.
t9''	2e Temps de sécurité	3 sec.
t9'''	Temps de sécurité	3 sec.
t9''''	Temps de sécurité	4 sec.
t10	Phase d'exploitation	à volonté
t11	Fonctionnement du régulation	à volonté
t12	Temps de détente dans le tronçon de contrôle du gaz	3 sec.
t13	Temps de ventilation après fonctionnement	0-999 sec. adaptable
t14	Commandes en charge de base	
t15	Temps de postcombustion	0-20sec.*** adaptable
t16	Contrôle de l'extinction de la flamme	5 sec.
t17	Contrôle d'étanchéité de la vanne de gaz 2	30 sec.
t18	Autotest Triac	

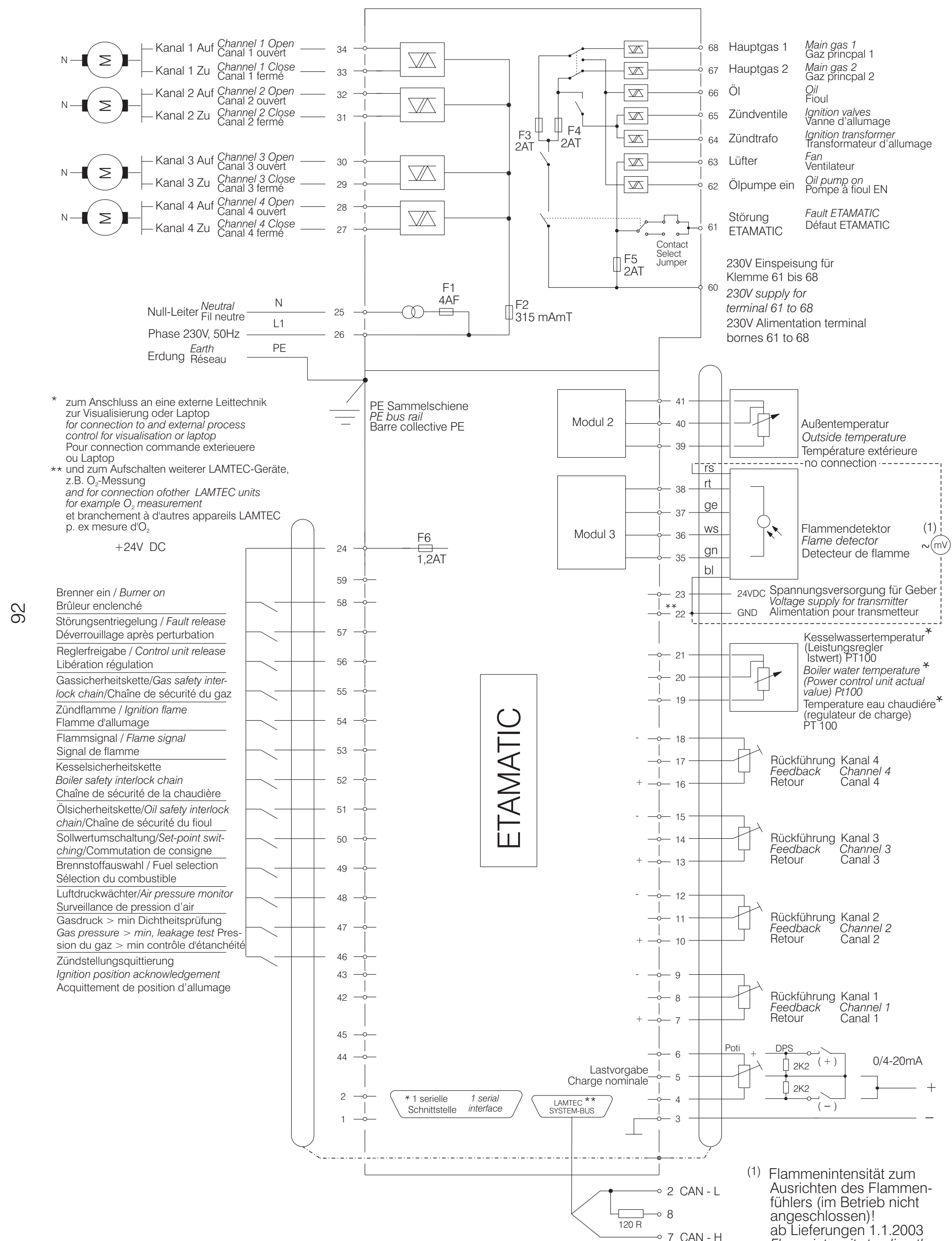
* Lorsque le régulateur de charge est actif, ce signal est couplé avec le signal interne de libération du régulateur.

** Si le signal de recirculation manque, les vannes de recirculation restent ouvertes ou se ferment. Si le paramètre "VODelR"(n° 427) contient "0", la recirculation reste fermée pendant la préventilation.

*** Si la flamme continue à brûler, les organes de réglage restent dans la dernière position compound jusqu'à ce qu'elle soit éteinte. La postventilation doit évtl. être prol.

Anhang / Appendix / Annexe

Anschlussbild ETAMATIC mit Zündflammenüberwachung
ETAMATIC wiring diagram with ignition flame monitoring
Schéma de raccordement ETAMATIC avec surveillant de flamme d'allumage

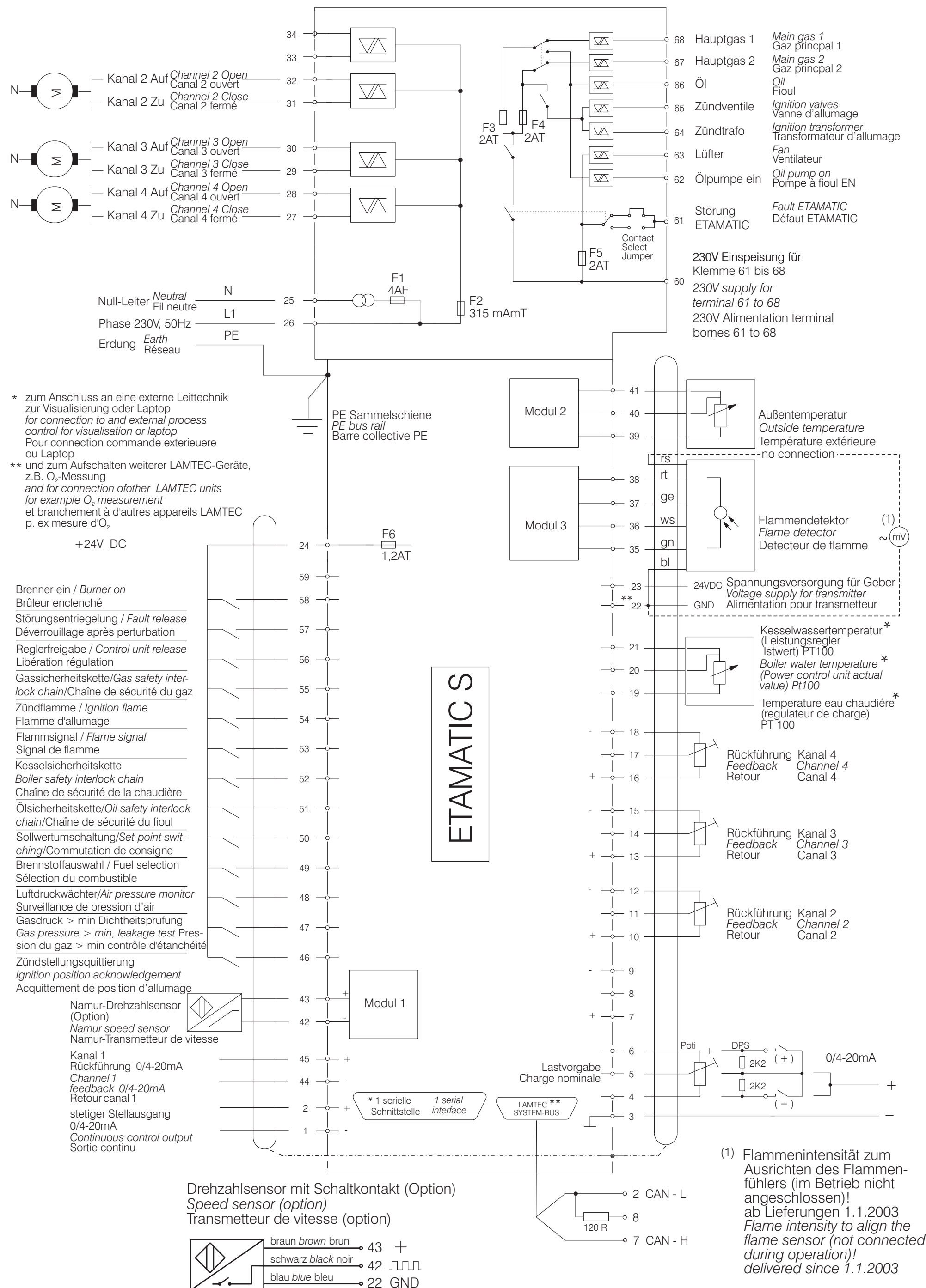


* Bei Dampfdruck: Istwert auf Kl. 3, 4 und 5 und Brücke Kl. 20 und 21.
Abschaltung des internen Leistungsreglers, Brücke 19 und 21
At steam pressure: actual value to terminal 3, 4 and 5 and terminal 20 and 21 short circuited. Switch of internal regulator, terminal 19 and 21 short circuited.
En cas de pression de vapeur: valeur effective sur les bornes 3, 4 et 5 et pont bornes 20 et 21.

** Alternativ zu Kl. 22 kann die Masse des Flammfühlers auch an Kl. 44 angeschlossen werden
You can connect the blue wire of the flame scanner to terminal 44 instead of 22
La sonde de flamme peut être aussi raccordé e sur la borne 44 au lieu de la borne 22.

Anhang / Appendix / Annexe

Anschlussbild ETAMATIC S mit Zündflammenüberwachung
ETAMATIC S wiring diagram with ignition flame monitoring
Schéma de raccordement ETAMATIC S avec surveillant de flamme d'allumage

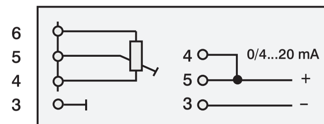


* Bei Dampfdruck: Istwert auf Kl. 3, 4 und 5 und Brücke Kl. 20 und 21. Abschaltung des internen Leistungsreglers, Brücke 19 und 21
At steam pressure: actual value to terminal 3, 4 and 5 and terminal 20 and 21 short circuited.
Switch of internal regulator, terminal 19 and 21 short circuited.
En cas de pression de vapeur: valeur effective sur les bornes 3, 4 et 5 et pont bornes 20 et 21.

** Alternativ zu Kl. 22 kann die Masse des Flammfühlers auch an Kl. 44 angeschlossen werden
You can connect the blue wire of the flame scanner to terminal 44 instead of 22
La sonde de flamme peut être aussi raccordé e sur la borne 44 au lieu de la borne 22.

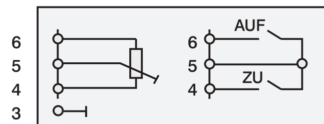
Anhang
Anschlussbeispiele Lastvorgabe

Wenn als Lastvorgabe Strom anstelle eines Potentiometers verwendet wird.

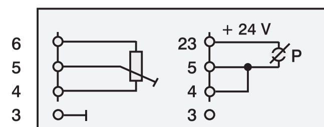


z.B. aktiver Dampfdruckregler

Wenn als Lasteingang ein Drei-Punkt-Schritt-Signal vom Lastregler verwendet werden soll, sind die Kontakte anstelle des Lastpotis folgendermaßen anzuschließen:



Wenn ein 4-20mA-Gerät mit einer 24V-Speisung versehen werden soll.



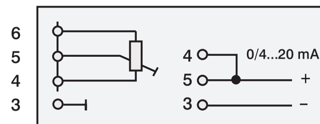
z.B. passiver Dampfdruckregler

* Bei Dampfdruck: Istwert auf Kl. 3, 4 und 5 und Brücke Kl. 20 und 21. Abschaltung des internen Leistungsreglers, Brücke 19 und 21

** Alternativ zu Kl. 22 kann die Masse des Flammfühlers auch an Kl. 44 angeschlossen werden

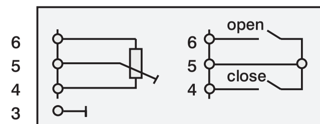
Appendix
Connection examples load default

Where current is used as load default signal in place of a potentiometer:

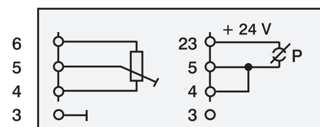


f.ex. active steam pressure regulator

Where a three-point step signal from load control unit is used as load input, the contacts are to be connected as follows in place of the load potentiometer:



Where a 4-20mA unit is to be supplied with 24V.



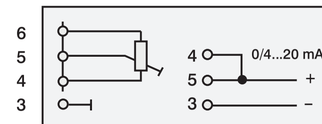
f. ex. passive steam pressure regulator

* At steam pressure: actual value to terminal 3, 4 and 5 and terminal 20 and 21 short circuited. Switch of internal regulator, terminal 19 and 21 short circuited.

** You can connect the blue wire of the flame scanner to terminal 44 instead of 22

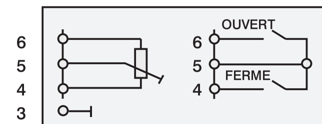
Annexe
Exemples de raccordement norme de la charge

Si le signal de norme de la charge le courant au lieu d'un potentiomètre:

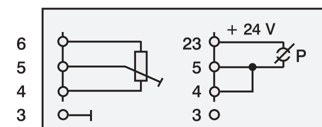


p. ex. régulateur de pression de la vapeur actif

S'il faut utiliser en tant qu'entrée de charge un signal pas à pas à trois échelons provenant du régulateur de charge, les contacts devront être connectés comme suit (au contraire du potentiomètre de charge):



Lorsqu'un appareil 4-20 mA doit être pourvu d'une alimentation 24V.



p. ex. régulateur de pression de la vapeur passif

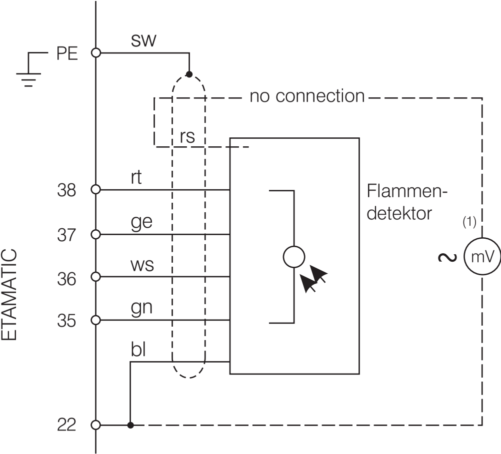
* En cas de pression de vapeur: valeur effective sur les bornes 3, 4 et 5 et pont bornes 20 et 21.

** La sonde de flamme peut être aussi raccordé e sur la borne 44 au lieu de la borne 22.

Anhang

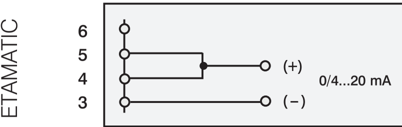
Anschluss Flammenwächter und externer Leistungsregler

Anschluss Flammenwächter



(1) Flammenintensität zum Ausrichten des Flammenfühlers (im Betrieb nicht angeschlossen)! ab Lieferungen 1.1.2003

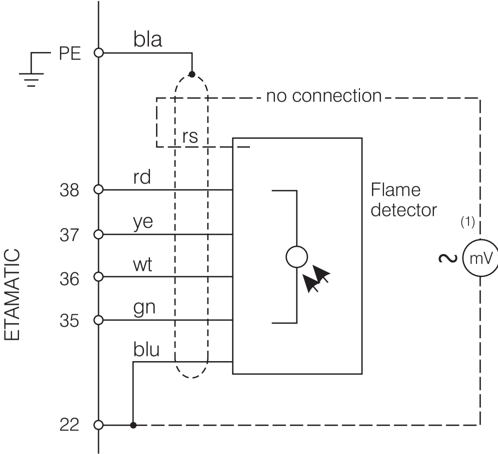
Anschluss externer Leistungsregler



Appendix

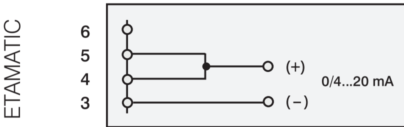
Connection flame monitor and external load regulator

Connection flame monitor



(1) Flame intensity to align the flame sensor (not connected during operation)! delivered since 1.1.2003

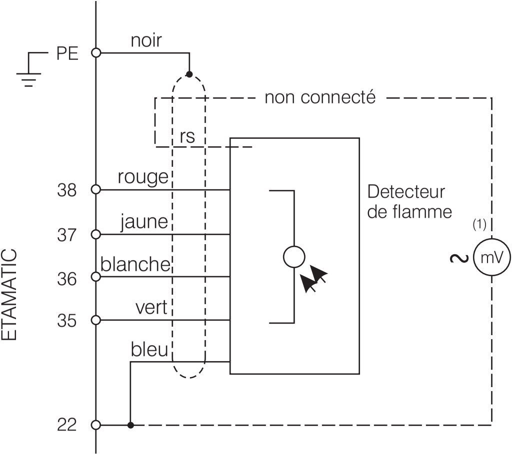
Connection external load regulator



Annexe

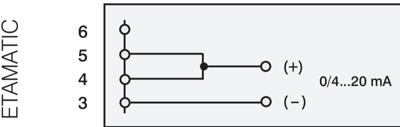
Schéma de raccordement surveillance de la flamme et régulateur externe de puissance

Raccordement surveillance de la flamme



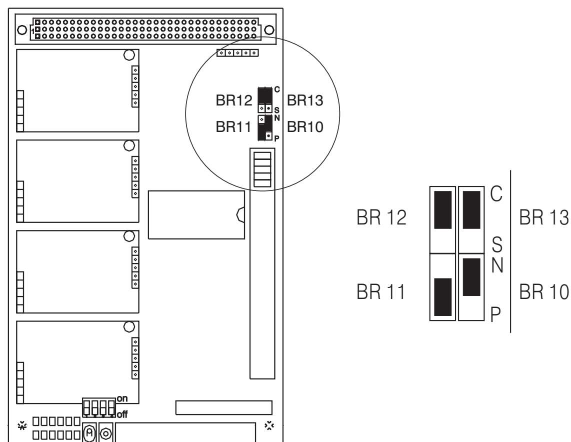
(1) Intensité de flamme pour ajustage de la visée (pas branché en service) livré à partir du 1-1- 2003

Raccordement régulateur externe de puissance

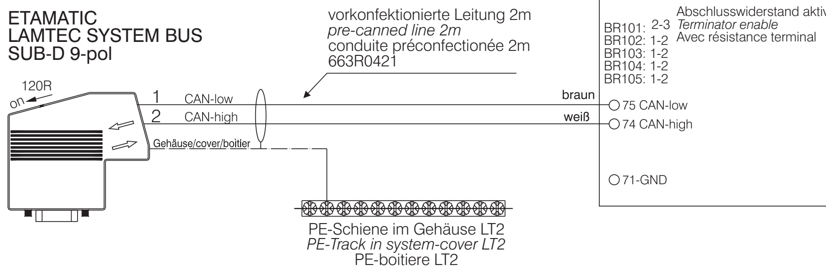


LAMTEC SYSTEM BUS
LAMTEC SYSTEM BUS
Système de bus LAMTEC

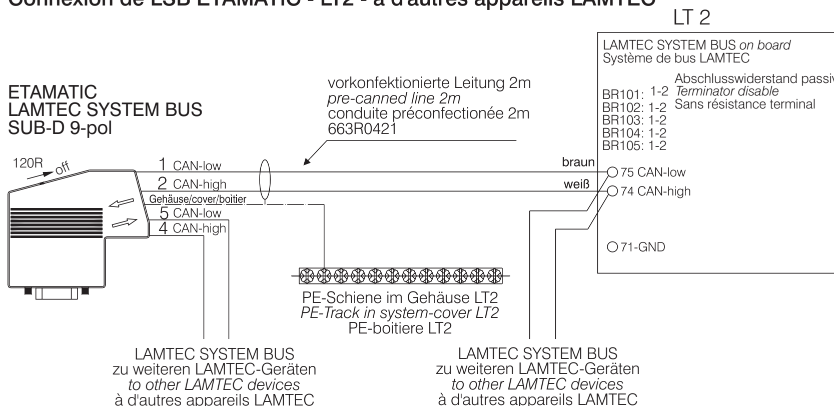
Einstellung der Prozessorplatine LT 1 / LT 2 auf LAMTEC SYSTEM BUS (LSB)
Configuration processor board LT 1 / LT 2 to LAMTEC SYSTEM BUS (LSB)
Programmer la carte de processeur LT 1/LT 2 pour le système BUS LAMTEC (LSB):



LSB-Busanbindung ETAMATIC - LT2
LSB-wiring ETAMATIC - LT2
Connexion de LSB ETAMATIC - LT2



LSB-Busanbindung ETAMATIC - LT2 - weitere LAMTEC-Geräte
LSB-wiring ETAMATIC - LT2 - other LAMTEC devices
Connexion de LSB ETAMATIC - LT2 - à d'autres appareils LAMTEC



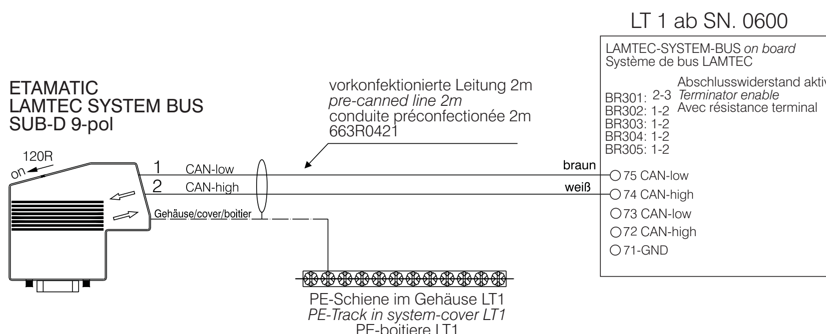
LAMTEC SYSTEM BUS

LAMTEC SYSTEM BUS

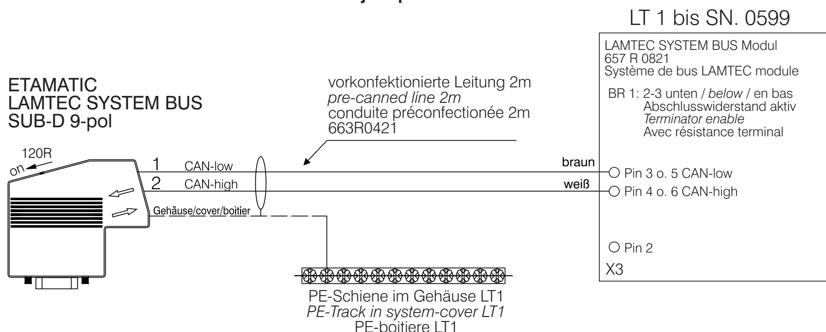
Système de bus LAMTEC

Einstellung der Prozessorplatine LT 1 / LT 2 auf LAMTEC-SYSTEM-BUS (LSB)
Configuration processor board LT 1 / LT 2 to LAMTEC-SYSTEM-BUS (LSB)
Programmer la carte de processeur LT 1/LT 2 pour le système BUS LAMTEC (LSB):

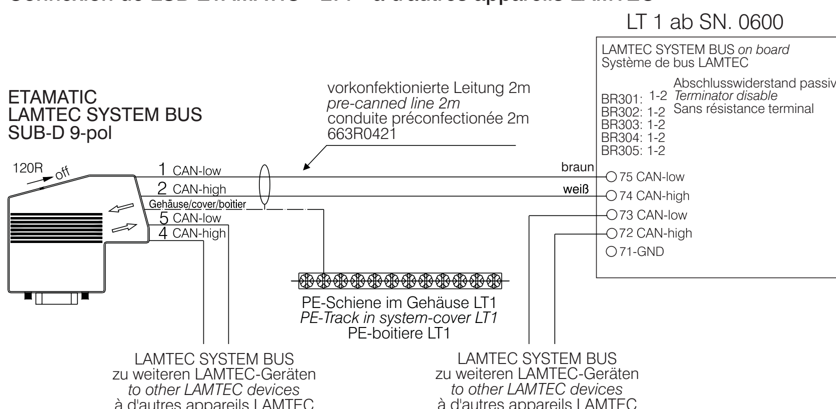
LSB-Anbindung ETAMATIC - LT1 ab SN.: 0600
LSB-wiring ETAMATIC - LT1 as to SN.: 0600
Connexion de LSB ETAMATIC - LT1 à partir de numéro de serie: 0600



LSB-Anbindung ETAMATIC - LT1 bis SN.: 0599
LSB-wiring ETAMATIC - LT1 to SN.: 0599
Connexion de LSB ETAMATIC - LT1 jusqu'à du numéro de serie: 0599



LSB-Busanbindung ETAMATIC - LT1 - weitere LAMTEC-Geräte
LSB-wiring ETAMATIC - LT1 - other LAMTEC devices
Connexion de LSB ETAMATIC - LT1 - à d'autres appareils LAMTEC

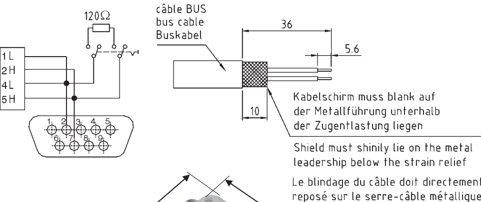


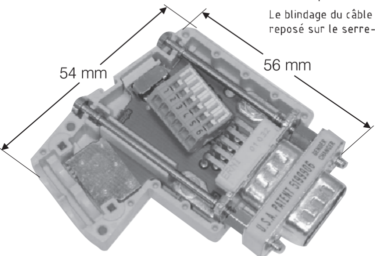
LAMTEC System Bus-Stecker

Der LSB-Stecker dient zum Anschluss einer ETAMATIC an den LAMTEC SYSTEM BUS. Die Stecker sind mit Leiterplattenklemmen ausgerüstet, deren Klemmstellen sich mit einem integrierten Schieber geöffnet halten lassen. So können die Leiterenden des mehradrigen Buskabels gleichzeitig sauber positioniert und eingeführt werden. Erst wenn alle Adern an ihrem Platz sind, werden die Klemmstellen geschlossen. Der Stecker wird mit einem Gender-Changer ausgeliefert, um ihn an die LSB-Schnittstelle der ETAMATIC anzupassen.

Die Klemmen eignen sich für alle Leiterarten von 0,08 mm^2 bis 0,5mm^2. Der Stecker verfügt über 2 horizontale Kabeleinführungen für Ein- u. Ausgang sowie über einen extern bedienbaren Schalter zum Ab- bzw. Zuschalten des Abschlusswiderstands.

Befindet sich die ETAMATIC am Anfang oder am Ende des LAMTEC SYSTEM BUS muss der Schalter auf „ON“ stehen (Abschlusswiderstand gesetzt). Befindet sich die ETAMATIC an anderer Stelle des LSB, muss der Schalter auf „OFF“ stehen (Abschlusswiderstand nicht gesetzt).





LSB-plug

The LSB plug serves an ETAMATIC for the connection to the LAMTEC SYSTEM BUS. The plugs are equipped with circuit board clamps whose sticking places can be held with an integrated slide openly. The ladder ends of the multiconductor bus cable can cleanly be placed and introduced simultaneously so. Only if all veins are at her place, the sticking places are closed. The plug is delivered with a Gender-Changer to adapt him to the ETAMATIC to the LSB interface.

The clamps are suitable for all ladder kinds of 0.08 mm^2 to 0.5 mm^2. The plug has 2 horizontal cable inlets for in- and output, as well as over an externally using cash switch for or add-on the terminating resistor.

If the ETAMATIC is in the beginning or in the end of the LAMTEC SYSTEM BUS the switch must suit on "ON" (terminator enable).

If the ETAMATIC is in anotherposition of the LAMTEC SYSTEM BUS the switch must suit on "OFF" (terminator disable).

Connecteur BUS LAMTEC LSB

Le connecteur BUS LAMTEC LSB permet le raccordement d'un ETAMATIC sur le BUS Lamtec LSB (= LAMTEC-SYSTEM-BUS). Chaque connecteur est équipé d'une fiche SUB-D9 qui assure une mise en place rapide ainsi qu'un démontage aisé sur les ETAMATICs. Le raccordement des câbles s'effectue facilement par démonatge du câche de protection enclipsé, préparation de tous les fils des 2 câbles, fixation des câbles sur parties blindées, puis mise en place sur bornes 1-2-4 et 5 de chaque fil. Seulement lorsque tous les fils sont en place, le cache peut être re-fermé. La prise est livrée avec un Gender-Changer pour l'assortir à l'ETAMATIC à l'interface LSB.

Les bornes conviennent pour tout type de fils de sections 0,08 juqu'à 0,5 mm^2. Le connecteur comprend 2 entrées de câble horizontales destinées à l'entrée et à la sortie. Sur la partie extérieure se trouve un commutateur de terminaison de ligne facilement accessible. Si l'ETAMATIC en place se trouve en début ou en fin de ligne du BUS LSB, il est nécessaire de positionner le commutateur sur « ON » (résistance de ligne utilisée). Dans tous les autres cas positionner le commutateur sur « OFF » (résistance de ligne non utilisée)

Technische Daten/*technical data*/caractéristiques techniques	
Doppelte Kabeleinführung/*cable inlet resoled*/double entrée de câble	min. ∅ 4,5mm/ max. ∅ 9,5mm
Datenübertragungsrate *Baudrate*/Vitesse de transmission	10kB....1MB
Schutzart/*protection mode*/Indice de protection	IP40
Zul. Umgebungstemperatur/*per. environment temp.*/Température de fonctionnement	0°C.....+60°C
Anschlusstechnik/*Connection technique*/ Technique de raccordement	CAGE CLAMP Klemmenleiste m. Betätigungsschieber *Terminal strip with activity slide* / Bornier à clips
Betätigungswerkzeug für Klemme/*tool for clamp*/Outillage pour raccordem. sur bornier	Schraubendreher Klinge / 2,5x0,4mm *screwdriver blade* / Tournevis de taille 2,5x0,4mm
Betätigungswerkzeug für Stecker/*tool for connector* / Outillage pour mise en place du connecteur	Schraubendreher Klinge / 3,5x0,5mm *screwdriver blade* / Tournevis de taille 3,5x0,5mm
Betätigungswerkzeug für Zugentlastung/*tool for strain relief* / Outillage pour serre-câble	Kreuzschlitzdreher / PH0 *screwdriver* / Tournevis cruciforme taille PH0

Anhang

Modem für Fernabfrage

Für die ETAMATIC ist auch eine Modemanbindung möglich. Das optional erhältliche Industriemodem für Hutschienenmontage ermöglicht den Zugriff auf bis zu 31 Geräte gleichzeitig mit der Windows PC-Software. Damit lässt sich eine Fernabfrage der Betriebszustände der Geräte realisieren.

Die Verdrahtung zwischen Modem und RS422 Modul (Schnittstellenadapter) erfolgt bauseits. Die Leitung sollte 4-adrig, verdrillt und geschirmt sein.

Appendix

Modem for remote control

Also possible is a connection between ETAMATIC via modem. The industrial modem (optional) for mouting top hat rail makes possible to access to 31 units at the same time with the Windows PC software. This allows to realize a remote control of the operating mode of the units.

The wiring between modem and RS422 module (interface adapter) provided by the customer. The cable should be 4-wire, twisted and screened.

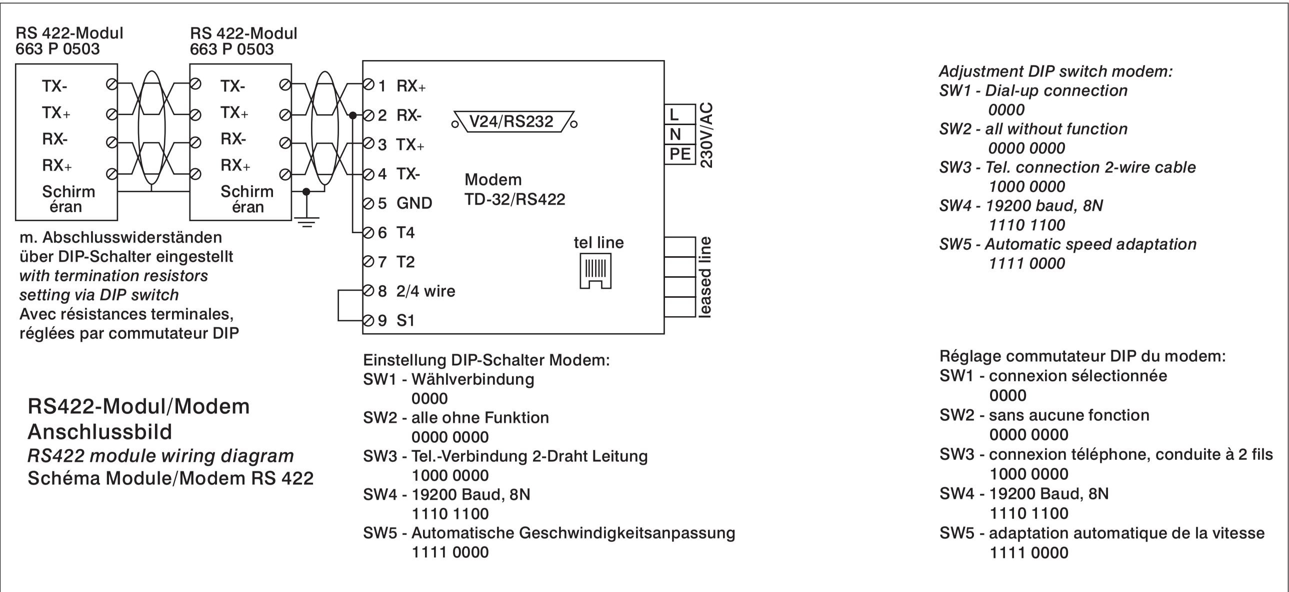
Annexe

Modem pour interrogation à distance

Une connexion modem est également possible sur l'ETAMATIC. Le modem industriel pour montage sur profilé chapeau, livrable en option, permet l'accès simultané à 31 appareils au maximum avec un logiciel PC Windows. On peut ainsi réaliser une interrogation à distance des cycles de service des appareils.

Le câblage entre le modem et le module RS422 (adaptateur interface) doit être effectué par vos soins, avec une conduite à 4 fils, torsadée et isolée.





m. Abschlusswiderständen über DIP-Schalter eingestellt
with termination resistors setting via DIP switch
Avec résistances terminales, réglées par commutateur DIP

RS422-Modul/Modem Anschlussbild
RS422 module wiring diagram
Schéma Module/Modem RS 422

Einstellung DIP-Schalter Modem:
SW1 - Wählverbindung
0000
SW2 - alle ohne Funktion
0000 0000
SW3 - Tel.-Verbindung 2-Draht Leitung
1000 0000
SW4 - 19200 Baud, 8N
1110 1100
SW5 - Automatische Geschwindigkeitsanpassung
1111 0000

Adjustment DIP switch modem:
SW1 - Dial-up connection
0000
SW2 - all without function
0000 0000
SW3 - Tel. connection 2-wire cable
1000 0000
SW4 - 19200 baud, 8N
1110 1100
SW5 - Automatic speed adaptation
1111 0000

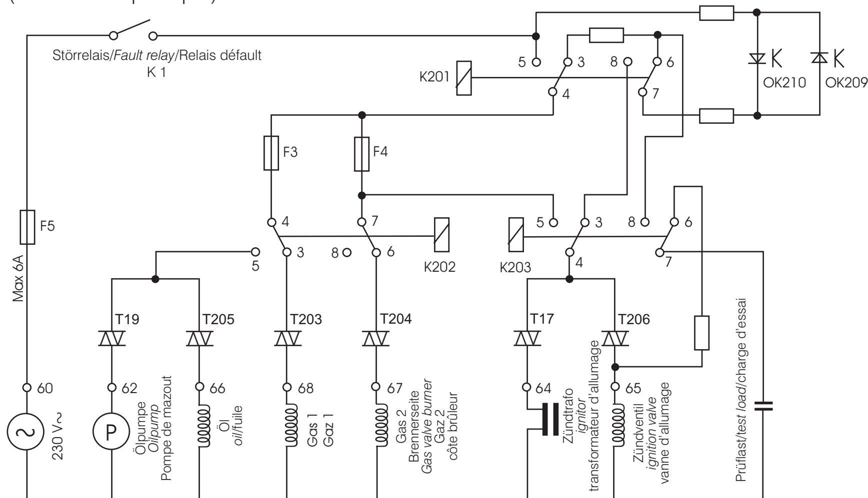
Réglage commutateur DIP du modem:
SW1 - connexion sélectionnée
0000
SW2 - sans aucune fonction
0000 0000
SW3 - connexion téléphone, conduite à 2 fils
1000 0000
SW4 - 19200 Baud, 8N
1110 1100
SW5 - adaptation automatique de la vitesse
1111 0000

Anhang / Appendix / Annexe

Interner Verschaltungsplan der Steuergerätausgänge
(Prinzipschaltbild)

Internal wiring diagram for control unit outputs
(basic circuit)

Schéma de raccordement interne des sorties vers les appareils de commande
(Schéma de principe)

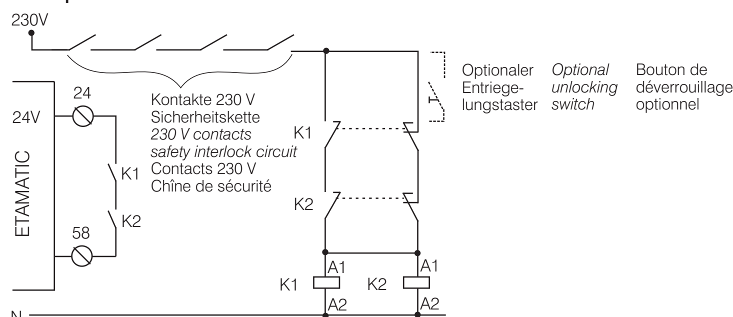


Die angeschlossenen Lasten müssen auch bei "Brenner aus" mit der ETAMATIC verbunden sein, damit ein Prüfstrom fließen kann. Sollte das nicht immer gewährleistet sein, muss eine RC-Kombination (ca. 0,15µF, ca. 220Ω) parallel zur Last von der Klemme nach N geschaltet werden.
The attached loads (valves ect.) must be allways connected to the ETAMATIC (even when the burner is off. If that could not be ensured use an RC combination (ca. 0,15µF, ca. 220Ω) between the output terminal and N to let the testing current flow.
Les charges raccordées doivent être aussi connectées avec l'ETAMATIC sur position «brûleur déclenché» pour que le courant d'essai puisse passer. Si ce n'est pas toujours assuré, une combinaison PC (0,15µ, 220Ω env.) doit être commutée en parallèle à la charge de la borne vers N.



Ausgänge direkt mit den Magnetventilen verbinden.
Die Ansprechschwelle der Lasten muss auch im ungünstigsten Fall weit höher sein als 9mA.
Connect valves direct to terminal.
The activating current of the load has to be much higher than 9mA.
Connecter directement les sorties avec les vannes magnétiques.
le courant d´appel doit être largement supérieur à 9mA

Schaltungsvorschlag für Sicherheitskette über 230 V
Suggested safety interlock circuit wiring via 230 V
Exemple de raccordement des chaînes de sécurité via 230 V



K1 und K2 müssen diversitär sein, mit überlappenden Kontakten
K1 and K2 must be non-identical with overlapping contacts
K1 et K2 doivent être différenciés, avec de contacts à chevauchement

Anhang / Appendix / Annexe

Entlüftung der Dichtheitskontrollstrecke über Dach

Schaltungsvorschlag für die Entlüftung der Gasstrecke über Dach in Verbindung mit der ETAMATIC



Bei der Dachentlüftung auf Durchmesser der Gasleitung achten.
Zur Entlüftung wird Kl. 67 für 2 sec. aktiviert.
Stellen Sie sicher, dass diese Zeit auch beim meist geringen Durchmesser der Entlüftungsleitung ausreicht.

Exhaust of test line over the roof

Suggested wiring for venting the gas line over the roof in conjunction with the ETAMATIC



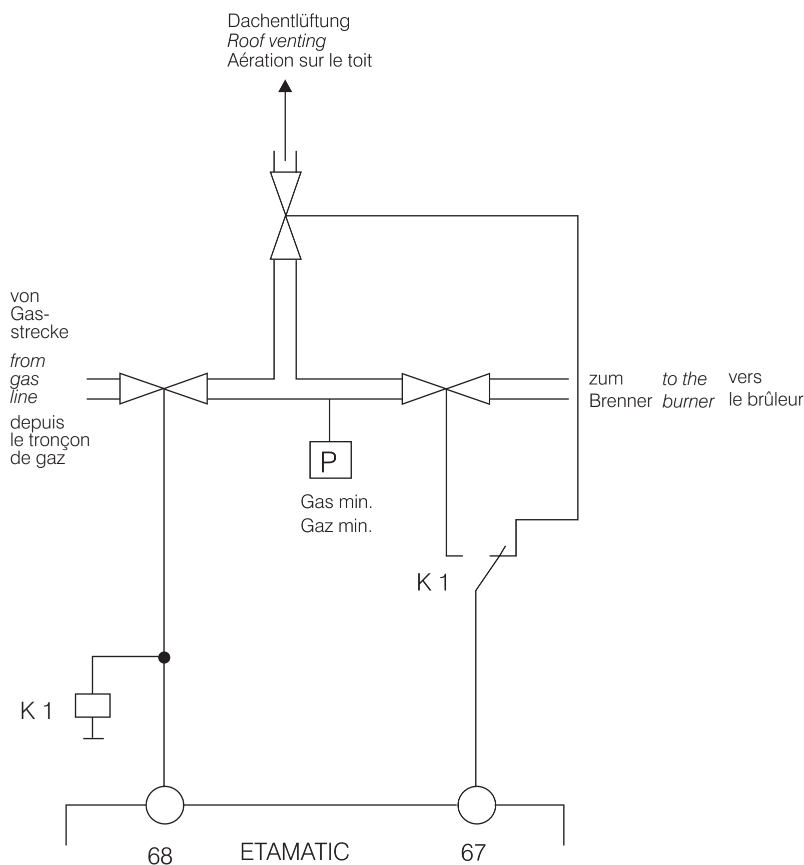
Check the diameter of the gaspipe when gas will be released above the roof.
Terminal no. 67 is for 2 sec. enabled to release the gas.
Guarantee that this time is enough for most used small diameter gaspipes to release the gas.

Aération tronçon de contrôle d'étanchéité sur le toit

Exemple de raccordement de l'aération du tronçon d'étanchéité sur le toit, en liaison avec le ETAMATIC



Tenir compte du diamètre de la conduite de gaz si la purge passe par le toit.
Activer, pendant 2 sec), la borne 67 pour la purge.
Assurer-vous que ce temps suffit, même si le diamètre de la conduite de purge est souvent petit.



Aktion *Action* Action	Anzeige *Display* Affichage	Modus *Mode* Mode	Tasten / Sonstiges *Buttons / Other* Touches / Divers
Korrekturbereich abrufen ***Recall correction range*** **Appel de la plage de correction**	Status/Etat	Anzeige Überwachung/*Monitoring display* Automatik/*Automatic*/Automatique Einstellen/*Setting*/Ajuster	
Rücksetzen ***Reset*** **Reset**			
Code Eingabe für Parametrierung ***Code entry for parameterisation*** **Code d'introduction pour paramétrage**	Status/Etat	Automatik/*Automatic*/Automatique	Taster 5, 7 u. 8 gleichzeitig drücken *Press 5, 7 and 8 simultaneously* Touche 5, 7 et 8 simultanément
Störungshistorie abfragen ***Scan fault history*/Appel de l'historique des dérangements**	Status/Etat	Anzeige Überwachung/*Monitoring display* Automatik/*Automatic*/Automatique Einstellen/*Setting*/Ajuster	Taster 2 oder 3 (nicht in Modus Störung) *Press 2 or 3* *(not in fault mode)* Touche 2 ou 3 (pas en mode du fault)
Korrektureingang Werte abrufen ***Recall correction input value*** **Demander les valeurs d'entrée de corrections**	Lastwert *Load rating* Valeur de charge		
Last einstellbar über Taster 1 (Handbetrieb) ***Load adjustable via switch 1*** **Charge réglable par la touche 1 (*manual operation*/*operation manuel*)**		Automatik/*Automatic*/Automatique	
Handbetrieb verlassen ***Quit manual mode*** **Quitter le service manuel**		Automatik/*Automatic*/Automatique	erneut drücken *press again*/presser encore une fois
Last einstellbar über Taster 1 (Lastvorgabe intern) ***Load adjustable via switch 1*** **Touche 1 (charge de référence interne)**	Lastwert *Load rating* Valeur de charge	Einstellen/*Setting*/Ajuster	Taster 2 oder 3 *Press 2 or 3* Touche 2 ou 3
Modus EG / ES wird aktiviert ***EG / ES mode is activated*** **Le mode EG / ES est activé**	Lastwert *Load rating* Valeur de charge	Einstellen/*Setting*/Ajuster Speicher löschen/*Clear memory*/Effacer memoire	Taster 6 Modus GL od. RG (El im Display) Verbund eingerastet (Keine Meldung "ES-gesperrt") *Switch 6 mode GL or RG (El on display) compound engaged (No "ES barred" message)* Touche 6 mode GL ou RG (E) intégré Dans le compound du display (pas de Signalisation "ES bloqué")
Modus EG / ES wird beendet ***EG / ES mode is terminated*** **Le mode EG / ES est terminé**		Einstellen/*Setting*/Ajuster Speicher löschen/*Clear memory*/Effacer memoire	Taster 2 - 9 betätigt in Modus EG oder ES *Switch on front panel operated in EG or ES mode* 2 - 9 Touche 2 - 9 activée en mode EG ou ES
Anzeige von Betriebsstd./ Anlaufzähler ***Display of running time meter / Starts counter*** **Affichage heures de marche / compteur d'enclenchements**		Automatik/*Automatic*/Automatique	
Punkt speichern ***Store point*** **Mémoriser le point**	Sollwert Valeur prescrite Rückführung Istwert *Actual value feedback* Reaction valeur effective	Einstellen/*Setting*/Ajuster	
Aktuelle Kurve löschen ***Clear present curve*** **Effacer la courbe actuelle**	Sollwert *Set-point value* Valeur prescrite	Speicher löschen/*Clear memory*/Effacer memoire	
Anzeige der Abnahmedaten CRC´s für alle Ebenen Sicherheitszeiten Öl / Gas Vorlüftzeit ***Display of acceptance data CRCs for all levels Oil/gas safety times Pre-ventilation time*** **Affichage des données de réception CRC pour tous les niveaux Temps de sécurité mazout/gaz, temps de préventilation**	Rückführung Sollwert *Set-point value feedback* Reaction valeur prescrite		
Kanäle verfahren ***Traverse channels*** **Traverser les canaux**	Sollwert *Set-point value* Valeur prescrite Rückführung Istwert *Actual value feedback* Reaction valeur effective	Einstellen/*Setting*/Ajuster	Taster 2 - 9 *Switches* 2 - 9 Touches 2 - 9
Abfragen von Serien-Nr.u.Schlüsselnr. ***Scanning of serial No*/Demande des numéros de série et de clés**	Rückführung Istwert *Actual value feedback* Reaction valeur effective	Automatik/*Automatic*/Automatique	
Flammenintensität abrufen ***Call up flame intensity*** **Demander l'intensité de flamme**			M 2x

102

Aktion ***Action*** **Action**	**Anzeige** ***Display*** **Affichage**	**Modus** ***Mode*** **Mode**	**Tasten / Sonstiges** ***Buttons / Other*** **Touches / Divers**
Modusumschaltung **O_2-Regelung ETAMATIC** ***Mode switch over*** ***O_2 regulation ETAMATIC*** **Commutation du mode** **de régulation d'O_2 ETAMATIC**		Automatik/*Automatic*/Automatique	[M] 2x
O_2-Störung Rückstellung ***O_2 error reset*** **Remise à zéro du** **dérangement O_2**	Status/Etat	O_2-Regelung/*O_2 regulation*/régulation d'O_2	Modus O_2-Regelung [↵] betätigen Störungsursache abfragen Taster [7] *O_2 regulation mode* *Press* [↵] *and query cause of error* *Switch* [7] Actionner le bouton [↵] et interroger la cause du dérangement Commutateur à levier de sélection [7]
Textmeldungen abrufen ***Calling up text messages*** **Appel des messages textuels**	Status/Etat	O_2-Regelung/*O_2 regulation*/régulation d'O_2	[↵]
Verstellen des Korrekturwertes ***Adjusting correction value*** **Modification de la valeur** **de correction**	Lastwert *Load rating* Valeur de charge	TK O_2-Regelung/*O_2 regulation*/régulation d'O_2	[3] → Luftüberschuss/*Excess air*/ Excédent d'air [2] → Luftmangel/*Air shortage*/ Manque d'air
Verändern des O_2-Sollwertes **auf "Einstellen"** ***Changing O_2 target value*** ***to "Adjust"*** **Modification de la valeur** **prescrite d'O_2 sur "Ajuster"**	Sollwert *set point value* valeur prescrite	T O_2-Regelung/*O_2 regulation*/régulation d'O_2	[7] → mehr O_2/*more* O_2/ davantage d'O_2 [6] → weniger O_2 /*less O_2* / moins d'O_2
Störhistorie O_2 abrufen ***Calling up O_2 regulation*** ***error history*** **Appel de l'historique des** **dérangements de la** **régulation d'O_2**	Status/Etat	Automatik/*Automatic*/Automatique	Mit Taste [5] kann man die Störhistorie durchblättern, mit [↵] den Text abrufen *Key* [5] *leafs through the fault history,* *with* [↵] *the text is called and shown* Avec la touche [5] on peut feuilleter l'historique des dérangements, par la touche [↵] demander le texte.
Lastregler Sollwert ändern ***Change load regulator setpoint*** **Régulateur de puissance** **changer la valeur de consigne**	Lastwert *load value* valeur de charge	Regelbetrieb *Operation* Service	Taste [9] u. [6] gleichzeitig wenn Anzeige blinkt mit Tasten [4] und [5] Sollwert einstellen mit [↵] abspeicherm *Key* [9] *and* [6] *together* *when display blinks with key* [4] *and* [5] *for change setpoint store with* [↵]

Anhang

Drehzahlsensor direkt aufschalten (alte Ausführung bis Lieferung Sept 03)

Mit dieser Option kann zur Drehzahlrückführung ein induktiver Sensor der Firma TURCK angeschlossen werden.
Auf der Konfigurationskarte sind werkseitig 3 Drehzahl / Impulsbereiche einstellbar. Der Anschluss erfolgt an die Klemmen 42 und 43 (NAMUR Schnittstelle)

Drehzahl Nominalbereich (164 ... 819 Digit)

I 300 ... 3000 Impulse / Min. (Standard)
II 800 ... 4000 Impulse / Min.
III 1000 ... 8000 Impulse / Min.

Untere Grenze (140 Digit) / Obere Grenze (941 Digit)

I 200 ... 3500 Impulse / Min.
II 680 ... 4600 Impulse / Min.
III 740 ... 9310 Impulse / Min.

Bei Überschreitung des eingestellten Impulsbereichs bleibt der Wert auf dem obersten Bereichsende stehen (höhere Impulszahlen werden ignoriert).
Bei Unterschreitung des Messbereichs geht das Signal auf 0 (ca. 0-7 Digit).
Standardeinstellung ist Bereich I (d.h. bei Motoren mit 3000 U / Min. bei 50 Hz, 1 Impuls pro Umdrehung)



ACHTUNG!
Stellen Sie sicher, dass der gewählte Messbereich nicht überschritten wird, sonst werden darüber liegende Drehzahlveränderungen nicht mehr detektiert.

Technische Daten

Namureingang: U_O = 8,2 V; I_k = 8,2 mA, +/- 5 %
- Einschaltschwelle: max. 2,1 mA (typ. 1,8 mA)
- Ausschaltschwelle: max. 1,2 mA (typ. 1,4 mA)
- Linearitätsfehler: $\leq$ 0,1 % v. E.
- Temperaturdrift: $\leq$ 75 ppm/K (typ. 60 ppm/K)

Appendix

Direct connection of Speed sensor (old version till delivery date sept.03)

With this option an inductive sensor of the company Turck can be connected as a speed feedback. On this configuration card 3 speed/ pulse ranges can be set at the factory.
The Namur sensor is directly connected to terminal 42 and 43.

Speed nominal range (164 ... 819 digit)
I 300 ... 3000 pulses / min. (standard)
II 800 ... 4000 pulses / min.
III 1000 ... 8000 pulses / min.

Lower limit (140 digit) / upper limit (941 digit)

I 200 ... 3500 pulses / min.
II 680 ... 4600 pulses / min.
III 740 ... 9310 pulses / min.

If the set pulse range is exceeded the value remains at the upper end of the range (higher pulse numbers are ignored).
Below the measuring range the signal goes to approx. 0 - 7 digit.
The standard setting is range I (i.e. on motors with 3000 rpm at 50 Hz, 1 pulse per revolution)



CAUTION!
Make sure that the selected measuring range is not exceeded, otherwise speed changes in excess of this will no longer be detected.

Technical Data

Namur input: U_0 = 8.2 V; I_k = 8.2 mA, +/- 5%
- make threshold: max 2.1 mA (type 1.8 mA)
- break threshold: max. 1.2 mA (type 1.4 mA)
- linearity error: $\leq$ 0.1 %
- temperature drift $\leq$ 75 ppm/K (type. 60ppm/K)

Annexe

Connection directe du transmetteur de vitesse (Ancien modelle livré jusqu´en sept.03)

Avec cette option, au feedback de la vitesse, une sonde inductive peut être attachée à l'entreprise Turck. Sur cette carte de configuration 3 vitesses/domaines d'impulsions sont réglables en usine.
Le capteur Namur est directement branché sur les bornes 42 et 43.

Vitesse domaine nominale (164 ... 819 digit)
I 300 ... 3000 impulsions / min. (standard)
II 800 ... 4000 impulsions / min.
III 1000 ... 8000 impulsions / min.

Limite inférieure (140 digit) / limite supérieure (941 digit)

I 200 ... 3500 impulsions / min.
II 680 ... 4600 impulsions / min.
III 740 ... 9310 impulsions / min.

Lors du dépassement de la plage réglée des impulsions, la valeur reste limitée sur le plus haut domaine (de plus hautes chiffres d'impulsions sont ignorés).
Lorsque le domaine de mesure est trop bas, le signal passe sur 0, env. 0-7 digit.
Le domaine I correspond au réglage standard (c. à d. sur des moteurs avec 3000 t/min à 50 Hz, 1 impulsion par tour).



ATTENTION!
Assurez-vous que le domaine de mesure choisi ne soit pas dépassé, sinon des changements de vitesse supérieurs ne seront plus détectés.

Données techniques

Entrée Namur: U_0 = 8.2 V; I_k = 8.2mA, +/-5%
- Seuil d'enclenchement: max 2.1 mA (type 1.8 mA)
- Seuil de déclenchement: max. 1.2 mA (type 1.4 mA)
- Défaut de linéarité: $\leq$ 0.1 %
- Dérive de température: $\leq$ 75 ppm/K (type. 60ppm/K)

Anhang

Drehzahlsensor direkt aufschalten (aktuelle Version)

Mit dieser Option kann zur Drehzahlrückführung ein induktiver Sensor angeschlossen werden. Es kann wahlweise ein Sensor mit NAMUR Schnittstelle oder mit Schaltausgang angeschlossen werden. Die Auswahl des Sensortyps und die Auswahl des Drehzahl/Impulsbereiches erfolgt werkseitig. Der Sensor mit Namur Schnittstelle wird direkt an die Klemmen 42 u. 43 angeschlossen, der Sensor mit Schaltausgang wird an die Klemmen 42, 43 und 44 angeschlossen.

Drehzahl Nominalbereich (164 ... 819 Digit)
I 30 ... 300 Impulse / Min.
II 600 ... 7200 Impulse / Min.
III 300 ... 3600 Impulse / Min. (Standard)
IV 60 ... 600 Impulse / Min.

Untere Grenze (140 Digit) / Obere Grenze (941 Digit)
I 20 / 3500 Impulse / Min.
II 355 / 8430 Impulse / Min.
III 175 / 4220 Impulse / Min.
IV 40 / 700 Impulse / Min.

Bei Überschreitung des eingestellten Impulsbereichs bleibt der Wert auf dem obersten Bereichsende stehen (höhere Impulszahlen werden ignoriert). Bei Unterschreitung des Messbereichs geht das Signal auf 0 (ca. 0-7 Digit). Standardeinstellung ist Bereich I (d.h. bei Motoren mit 3000 U/min. bei 50Hz, 1 Impuls pro Umdrehung)



ACHTUNG!
Stellen Sie sicher, dass der gewählte Messbereich nicht überschritten wird, sonst werden darüber liegende Drehzahlveränderungen nicht mehr detektiert.

Technische Daten

- Linearitätsfehler: < 0,1 % v. E.
- Temperaturdrift: < 75 ppm/K (typ. 60 ppm/K)

Namureingang: U_0 = 8,2 V; I_k = 8,2 mA, +/- 5 %

- Einschaltschwelle: max. 2,1 mA (typ. 1,8 mA)
- Ausschaltschwelle: max. 1,2 mA (typ. 1,4 mA)

Schalteingang: - Einschaltschwelle: 6,2V
- Ausschaltschwelle: 4,5V

Appendix

Direct connection of Speed sensor (actual version)

With this option a inductive sensor for revolution pickup can be connected directly. It could be a NAMUR type or a three wired type. The selection of the type and the range is only factory setting. Sensor NAMUR type is connected to terminal 42 and 43, three wired type to terminal 42,43 and 44.

Speed nominal range (164 ... 819 digit)
I 30 ... 300 pulses / min.
II 600 ... 7200 pulses / min.
III 300 ... 3600 pulses / min. (standard)
IV 60 ... 600 pulses / min.

Lower limit (140 digit) / upper limit (941 digit)
I 20 / 3500 pulses / min.
II 355 / 8430 pulses / min.
III 175 / 4220 pulses / min.
IV 40 / 700 pulses / min.

If the set pulse range is exceeded the value remains at the upper end of the range (higher pulse numbers are ignored). Below the measuring range the signal goes to approx. 0 - 7 digit. The standard setting is range I (i.e. on motors with 3000 rpm at 50 Hz, 1 pulse per revolution)



CAUTION!
Make sure that the selected measuring range is not exceeded, otherwise speed changes in excess of this will no longer be detected.

Technical Data

- linearity error: ≤ 0.1 %
- temperature drift ≤ 75 ppm/K (type. 60ppm/K)

Namur input: U_0 = 8.2 V; I_k = 8.2 mA, +/- 5%

- make threshold: max 2.1 mA (type 1.8mA)
- break threshold: max. 1.2 mA (type 1.4mA)

Switch input: - make threshold: 6,2V
- break threshold: 4,5V

Annexe

Connection directe du transmetteur de vitesse (version actuelle)

Avec cette option, vous pouvez raccorder un capteur inductif, pour la recopie du contrôle de rotation. Il est possible de brancher un capteur Namur ou un capteur à contacts. Le choix du capteur est fait en usine.Le capteur NAMUR est branché.directement sur les bornes 42-43, le capteur à contacts est branché sur les bornes 42-43 et 44.

Vitesse domaine nominale (164 ... 819 digit)
I 30 ... 300 impulsions / min.
II 600 ... 7200 impulsions / min.
III 300 ... 3600 impulsions / min. (standard)
IV 60 ... 600 impulsions / min.
Limite inférieure (140 digit) / limite supérieure (941 digit)
I 20 ... 3500 impulsions / min.
II 355 ... 8430 impulsions / min.
III 175 ... 4220 impulsions / min.
IV 40 ... 700 impulsions / min.

Lors du dépassement de la plage réglée des impulsions, la valeur reste limitée sur le plus haut domaine (de plus hautes chiffres d'impulsions sont ignorés). Lorsque le domaine de mesure est trop bas, le signal passe sur 0, env. 0-7 digit. Le domaine I correspond au réglage standard (c. à d. sur des moteurs avec 3000 t/min à 50 Hz, 1 impulsion par tour).



ATTENTION!
Assurez-vous que le domaine de mesure choisi ne soit pas dépassé, sinon des changements de vitesse supérieurs ne seront plus détectés.

Données techniques

- Défaut de linéarité: ≤ 0.1 %
- Dérive de température: ≤ 75 ppm/K (type. 60ppm/K)

Entrée Namur: U_0 = 8.2 V; I_k = 8.2mA, +/-5%

- Seuil d'enclenchement: max 2.1 mA (type 1.8 mA)
- Seuil de déclenchement: max. 1.2 mA (type 1.4 mA)

Entrée Commutation: - Seuil d'enclenchement: 6,2V
- Seuil de déclenchement: 4,5V

Messverfahren: Periodendauermessung über 5 Perioden
Eingangsimpulsbreite: >200 µs
Temperaturbereich: 0…60 °C

Verwendbare Namurgeber: alle Turck-Sensoren, die Y0 oder Y1 in ihrer Typenbezeichnung enthalten.

Wegen der Vielzahl der verwendbaren Aufnehmer hat LAMTEC nur ein Element im Programm. Es ist so ausgewählt, dass sich eine Vielzahl von Messaufgaben damit abdecken lässt. Andere Messaufnehmer nur auf Anfrage oder direkt über Fa. Turck.

Turck Bestell-Nr.	LAMTEC Ident-Nr.	Bemerkungen
Bi2 - G12 - Y1	663 R 8101	Ø 12 mm, Schaltabstand 2 mm

Auswahl des geeigneten Sensors für Drehzahlüberwachungen

Grundsätzlich ist nur unter Berücksichtigung der konstruktiven Merkmale des abzufragenden Elementes eine 100 % richtige Sensorauswahl zu treffen.
Da nicht immer die zu erfassenden Elemente bekannt sind, soll hier eine Näherung für die Dimensionierung der Bedämpfungselemente und die Auswahl des geeigneten Sensors gegeben werden.
In den meisten Fällen wird direkt eine Welle abgefragt. Auf der Welle werden ein oder mehrere Bedämpfungselemente (Schraubenköpfe oder Metallplatten) aufgebracht. Es ist auf eine symetrische Anordnung zu achten, da viele Geräte mit dem Messprinzip der Periodendauermessung arbeiten und bei mehr als einem Element 100% gleiche Pausenzeiten zwischen den Bedämpfungselementen benötigen.

Measuring method: period duration measurement over 5 periods
Input pulse width: > 200 µs
Temperature range: 0 … 60°C

Useable Namur transmitter: all Turck sensors, which contain Y0 or Y1 in their type designation

Owing to the large number of useable transducers LAMTEC has only one element in the range. It is selected so as to cover a number of measuring tasks. Other transducers only on enquiry or direct from Messrs. Turck.

Turck Order No.	LAMTEC ID No.	Comments
Bi2 - G12 - Y1	663 R 8101	Diam 12 mm, switch gap 2 mm

Selecting a suitable sensor for rev. speed monitoring

The correct sensor should always be selected, taking into account the structural features of the element to be measured.
Since this element is not always known, the following is an approximation procedure for dimensioning the attenuating elements and selecting a suitable sensor.

In most cases, a shaft is sensed directly. One or several attenuating elements (screw-heads or metal plates) are attached directly to the shaft. A symmetrical arrangement should be ensured, since many instruments work on the principle of measuring the period , and in the case of more than one attenuating element require 100% equal intervals between them.

Méthode de mesure: mesure permanente des périodes par 5 périodes
Largeur des impulsions d'entrée: > 200 µs
Plage de température: 0 … 60°C
Transmetteurs Namur utilisables: tous les capteurs Turck qui contiennent Y0 ou Y1 dans leur désignation de type.

En regard de la multiplicité des capteurs utilisables, LAMTEC n'a qu'un élément dans son programme. Il est choisi de manière à ce qu'un grand nombre de tâches de mesure puisse être couvert. d'autres capteurs sont livrables sur demande seulement ou directement par l'entreprise Turck.

No de cde Turck	No ID. LAMTEC	Remarques
Bi2 - G12 - Y1	663 R 8101	Ø 12 mm, Ecart switch 2 mm

Choix des capteurs appropriés pour la surveillance de la vitesse

Une sélection 100% correcte du capteur demande une prise en considération des propriétés constructives de l'élément à mesurer.
Puisque les éléments à saisir ne sont pas toujours connus, on fait ici une approche pour dimensionner les éléments et pour choisir le capteur approprié.
Dans la plupart des cas, un arbre est directement saisi. Un ou plusieurs éléments à atténuer sont directement attachés à cet arbre (têtes de vis ou plaque de métal). Une disposition symétrique doit être observée, puisque beaucoup d'appareils travaillent sur le principe de la mesure permanente des périodes. Lorsqu'il y a plusieurs éléments à atténuer, ceux-ci nécessitent des temps de pause strictement égaux.

Kann dieses nicht gewährleistet werden, kann das Messsignal Sprünge aufweisen (besonders bei Analogsignalen kann sich die Asymetrie bemerkbar machen). Abhilfe schafft in diesem Fall der Einsatz nur eines Bedämpfungselements (darauf ist die Drehzahlerfassung in der ETAMATIC standardmäßig eingestellt).

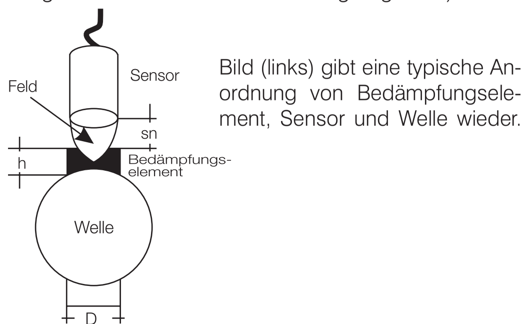
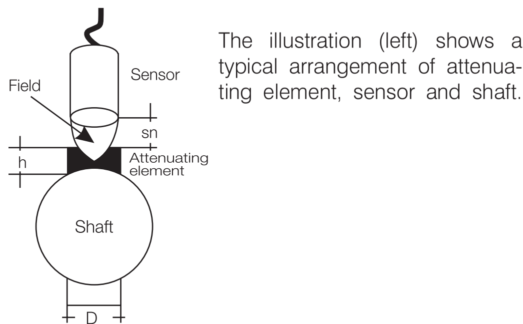


Bild (links) gibt eine typische Anordnung von Bedämpfungselement, Sensor und Welle wieder.

Erläuterungen zum Bild:
Jeder induktive Sensor bildet an der aktiven Fläche ein elektrisches Feld aus, dem sich, in Abhängigkeit von der Sensorgröße, der Schaltabstand (Nennschaltabstand "Sn") ableiten lässt. Die Tabelle zeigt einige typische Sensoren mit ihren Kennwerten. Der Arbeitsschaltabstand beträgt 0,8 x Nennschaltabstand bei Baustahl. Andere Materialien müssen mit einem zusätzlichen materialabhängigen Korrekturfaktor berücksichtigt werden. Diese Faktoren sind in den Unterlagen der Sensorhersteller angegeben.
Der Montageabstand des Sensors zur Oberkante des Bedämpfungselementes sollte $S_n/2$ (halber Nennschaltabstand) sein. Der Durchmesser des Sensors richtet sich nach dem erforderlichen Nennschaltabstand und kann der Tabelle entnommen werden. Der Durchmesser des Bedämpfungselementes sollte größer oder gleich dem Durchmesser des Sensors (bei Frequenzen < 20% der max. Schaltfrequenz des Sensors) sein.

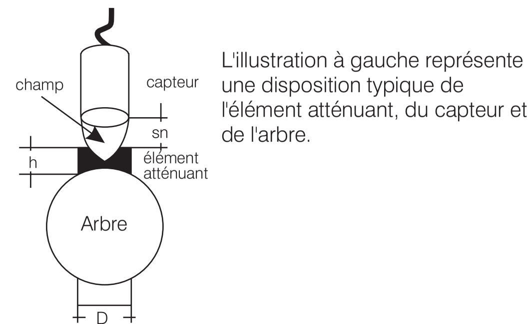
If this cannot be guaranteed, the signal can exhibit jumps (asymmetry can become particularly noticeable in analogue signals). This problem can be solved by installing only one attenuating element (this is the standard setting for rev. speed capture in the ETAMATIC).



The illustration (left) shows a typical arrangement of attenuating element, sensor and shaft.

How the system works:
Every inductive sensor forms an electric field at its active surface, from which the contact gap (nominal contact gap "Sn") can be derived as a function of sensor size. The table lists several typical sensors with their characteristics. The effective contact gap is 0.8 x nominal contact gap in the case of structural steel. An additional correction factor that depends on the material must be included for other materials. These factors are specified in the sensor manufacturer's data-sheets.
The installation distance between the sensor and the attenuating element's upper edge should be $S_n/2$ (half the nominal contact gap). The sensor's diameter depends on the required nominal contact gap and can be derived from the table. The attenuating element's diameter should be equal to or greater than the sensor's diameter (for frequencies < 20% of the sensor's maximum switching frequency).

Si ceci ne peut pas être garanti, le signal de mesure peut présenter des sauts (l'asymétrie peut se faire remarquer, particulièrement au niveau de signaux analogues). Le remède dans ce cas est l'utilisation d'un seul élément atténuant (ceci correspond au réglage standard de la saisie de vitesse).



L'illustration à gauche représente une disposition typique de l'élément atténuant, du capteur et de l'arbre.

Explications:
Chaque capteur inductif forme un champ électrique à la surface active duquel on peut déduire, en fonction de la grandeur du capteur, l'écart de commutation (écart de commutation nominal «Sn»). Le tableau présente quelques capteurs typiques avec leurs chiffres indice. L'écart de commutation actif correspond à 0,8 x l'écart de commutation nominal pour l'acier de construction. En cas d'autres matériaux, il faut tenir compte d'un facteur de correction supplémentaire, en fonction du matériel. Ces facteurs sont indiqués dans les documentations des fabricants de capteurs.
L'écart de montage du capteur vers le bord supérieur de l'élément atténuant devrait être $S_n/2$ (moitié de l'écart de contact nominal). Le diamètre du capteur dépend de l'é cart de commutation nominal et peut être relevé du tableau. Le diamètre de l'élément atténuant devrait être plus grand ou égal au diamètre du capteur (en cas de fréquences < 20% de la fréquence de commutation max. du capteur).

Ist das Bedämpfungselement zu klein, kann es bei hohen Drehzahlen zu Problemen kommen, das Element wird nicht mehr erkannt.
Die Höhe des Bedämpfungselementes sollte mindestens 3/4 des Nennschaltabstandes entsprechen. Ist diese Höhe nicht gewährleistet, kann der Sensor die Welle erkennen oder er wird durch die Welle soweit vorbedämpft, dass die sichere Drehzahlerkennung nicht mehr gewährleistet wird. Auch dieser Fehler kann sich unter Umständen erst bei höheren Drehzahlen bemerkbar machen

Auswahlliste für Turck NAMUR Sensoren

Typ	sn [mm]	sn x 0,8 [mm]	D [mm]	f [Hz]	Einbau
Bi1-EG05-Y1	1	0,8	5	5.000	bündig
Bi1,5-EG08K-Y1	1,5	1,2	8	5.000	bündig
Ni3-EG08K-Y1	3	2,4	8	5.000	nicht bündig
Bi2-G12-Y1	2	1,6	12	5.000	bündig
Ni5-G12-Y1	5	4	12	2.000	nicht bündig
Bi5-G18-Y1	5	4	18	1.000	bündig
Ni10-G18-Y1	10	8	18	500	nicht bündig
Bi10-G30-Y1	10	8	30	500	bündig
Ni15-G30-Y11	15	12	30	200	nicht bündig

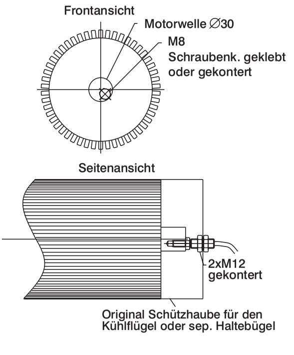


Bild:
Beispiel für Anbringung eines Bedämpfungs-elementes (Schraube M8) stirnseitig in der Motorwelle

If the attenuating element is too small, this can cause problems at high rev. speeds since the element cannot be detected.
The attenuating element's height should be at least 3/4 of the nominal contact gap. If this value cannot be ensured, the sensor may detect the shaft or it is pre-attenuated by the shaft to such an extent that reliable rev. speed measurement cannot be guaranteed. This error too, may become noticeable only at higher rev. speeds.

Selective list of Turck NAMUR sensors

Typ	sn [mm]	sn x 0,8 [mm]	D [mm]	f [Hz]	Installation
Bi1-EG05-Y1	1	0,8	5	5.000	flush
Bi1,5-EG08K-Y1	1,5	1,2	8	5.000	flush
Ni3-EG08K-Y1	3	2,4	8	5.000	non-flush
Bi2-G12-Y1	2	1,6	12	5.000	flush
Ni5-G12-Y1	5	4	12	2.000	non-flush
Bi5-G18-Y1	5	4	18	1.000	flush
Ni10-G18-Y1	10	8	18	500	non-flush
Bi10-G30-Y1	10	8	30	500	flush
Ni15-G30-Y11	15	12	30	200	non-flush

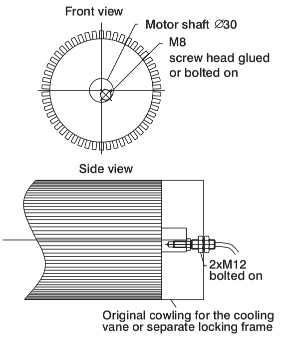


Illustration:
Example of attaching an attenuating element (bolt M8) to the motor shaft's end-face

Si l'élément atténuant est trop petit, des problèmes peuvent se présenter lors de hautes vitesses. L'élément n'est plus reconnu.
La hauteur devrait être au moins ¾ de l'écart de commutation. Si cette hauteur n'est pas assurée, le capteur peut reconnaître l'arbre ou bien il est prémodéré par l'arbre de façon à ce qu'il ne puisse plus reconnaître la vitesse. Ce défaut aussi, peut éventuellement se faire remarquer lors de hautes vitesses seulement.

Liste de sélection pour capteurs Turck NAMUR

Typ	sn [mm]	sn x 0,8 [mm]	D [mm]	f [Hz]	Installation
Bi1-EG05-Y1	1	0,8	5	5.000	à fleur
Bi1,5-EG08K-Y1	1,5	1,2	8	5.000	à fleur
Ni3-EG08K-Y1	3	2,4	8	5.000	pas à fleur
Bi2-G12-Y1	2	1,6	12	5.000	à fleur
Ni5-G12-Y1	5	4	12	2.000	pas à fleur
Bi5-G18-Y1	5	4	18	1.000	à fleur
Ni10-G18-Y1	10	8	18	500	pas à fleur
Bi10-G30-Y1	10	8	30	500	à fleur
Ni15-G30-Y11	15	12	30	200	pas à fleur

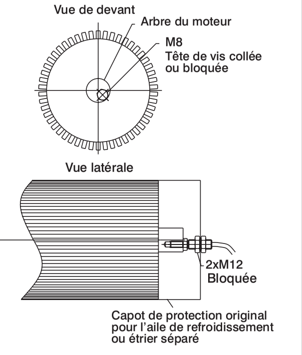


Figure:
Exemple de pose d'un élément atténuant (vis M8) frontal dans l'arbre du moteur.

Anhang

Externe Umschaltung der Brennstoffglieder

Wenn die Ausgangskanäle des Gerätes nicht ausreichen sollten, besteht die Möglichkeit, Stellglieder, die nicht in allen Kurvensätzen benötigt werden (z.B. Motor für Öl-stellglied und Motor für Gasstellglied,) extern umzu-schalten.

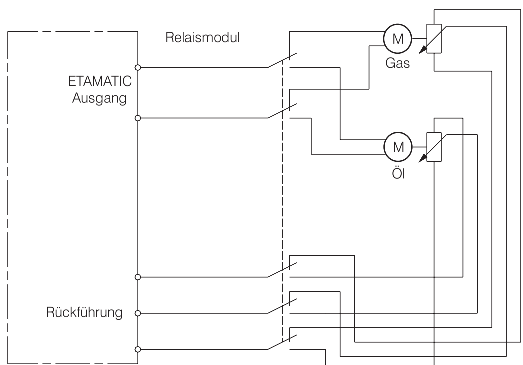


Bei Verwendung einer externen Um-schaltung ist sicherzustellen, dass der angewählte Motor immer mit der zuge-hörigen Rückführung übereinstimmt, z.B. durch Zwangsführung oder gleichwertige Maßnahmen.



Für die Umschaltung der Potileitung nur Kontakte mit Goldbeschichtung verwenden.

Umschaltung Öl/Gasmotor ETAMATIC



Appendix

External switching of the motors

If the output channels are not enough, it is possible to switch externly between oil and gas motor.

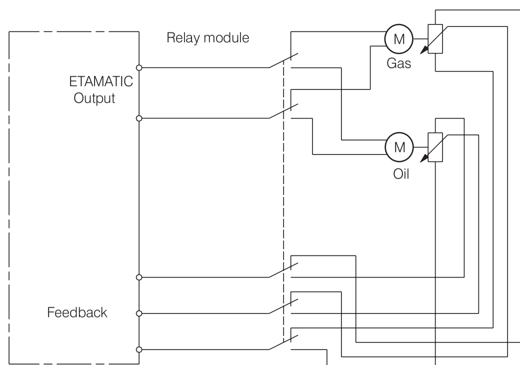


For safety reasons, it must be sure that the feedback of the selected motor is also selected,e.g. by using relays with connected switches.



For switching the feedback signals, use only relays with gold as contact material

Switching of oil /gasmotor ETAMATIC



Appendice :

Permutation externe des vannes combustibles

Si les sorties canaux de l´appareil sont insuffisantes, vous avez la possibilité de permuter des sorties servomoteurs, qui ne sont pas utilisées dans chaque boucles (sortie vanne fioul ou vanne gaz ,par ex.) au moyen de relais externe.

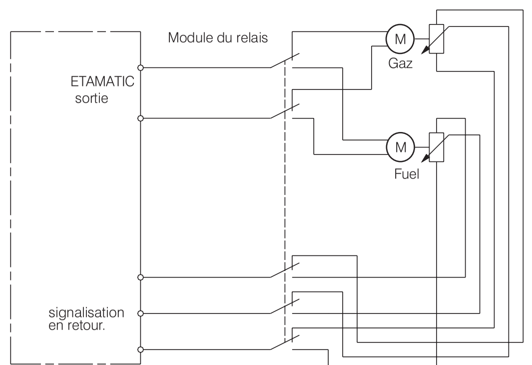


En utilisant une commutation externe , ilfaut s´assurer que la recopie corresponde au servomoteur.



Pour la permutation des potentiomètres, il faut que les relais aient des contacts dorés

Permutation externe fuel/ gaz



Anhang
Rückführung bei DPS-Kanälen

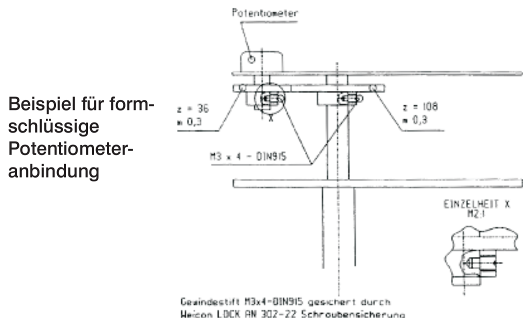
Formschlüssige Verbindung
Da die ETAMATIC bei Drei-Punkt-Schritt-Kanälen die Klappe solange verstellt, bis der Istwert dem Sollwert entspricht, muss der Rückführpotentiometer immer *sicher der Klappenstellung entsprechen.*
Die Verbindungen Klappe - Motor - Potentiometer müssen formschlüssig sein, d.h. unverdrehbar.
Zudem müssen Potentiometer mit hohen Qualitätsanforderungen (siehe nächste Seite) verwendet werden. Ist einer der beiden Punkte nicht gegeben, so müssen zwei unabhängige Potentiometer (keine Doppelpotentiometer) pro Kanal zur Rückführung verwendet werden.

Die Anbindung Motor - Klappe muss in jedem Fall formschlüssig sein.



Die Verbindung muss so ausgelegt sein, dass sie der maximalen Kraft des Motors sicher standhält.

Beispiel für formschlüssige Potentiometeranbindung



Fehlersichere Rückführung
Bei einkanaliger Rückführung von DPS-Ausgängen dürfen nur zugelassene Potis verwendet werden. Diese müssen direkt aufgeschaltet werden.

Appendix
Feedback on TPS channels

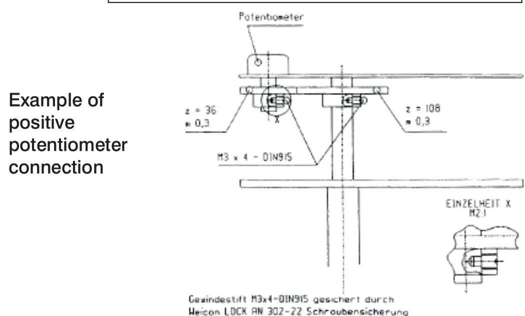
Positive connection
Since the ETAMATIC, in the case of three-point step channels, adjusts the damper until the actual value is equal to the set-point value, the feedback potentiometer must always *reliably correspond to the damper position.*
The damper motor potentiometer connections must be positive interlock connections*, i.e. not able to rotate. In addition potentiometers with high quality standards must be used (see next page). If one of the two points is not given, two independent potentiometers (not dual-operated potentiometers) per channel must be used for the feedback.*

The motor damper connection must always be a positive interlock.



The connection has to be designed in that way that the maximum torque of the motor could not breake the connection under any condition.

Example of positive potentiometer connection



Error-proof feedback
In the case of single-channel feedback of TPS outputs, only authorised potentiometers may be used. These must be switched directly.

Annexe
Reaction dans les canaux DPS

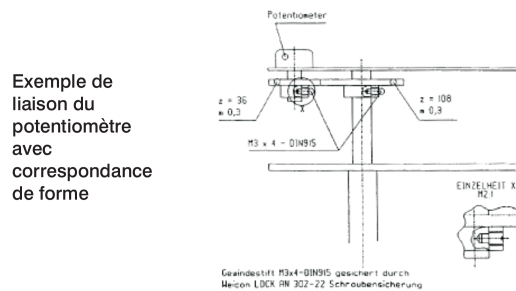
Liaison avec correspondance de forme
Comme le ETAMATIC, dans le cas de canaux pas à pas à trois échelons, règle le registre jusqu'à ce que la valeur effective corresponde à la valeur prescrite, le potentiomètre de réaction doit toujours *correspondre rigoureusement à la positon du registre.*
Les liaisons registre-moteur-potentiomètre doivent toujours présenter une correspondance de forme, *c'est-à-dire ne doivent pouvoir subir de torsion.*
En outre, il faut utiliser des potentiomètres présentant un niveau élévé de qualité (voir ci-dessous). Si l'un des deux points n'est pas indiqué, il faudra utiliser pour la réaction deux potentiomètres indépendants (pas de potentiomètres doubles) par canal.

La liaison moteur-registre doit dans tous les cas s'effectuer avec correspondance de forme



La liaison doit être établie de telle sorte, qu'elle supporte la puissance maximun du moteur.

Exemple de liaison du potentiomètre avec correspondance de forme



Réaction à fiabilité intrinsèque
Dans le cas d'une réaction à un canal des sorties du DPS, il ne faut utiliser que les potentiomètres homologués. Ils doivent être directement mis sous tension.

Beispiel für Potentiometer

Zur Verwendung als alleinige Rückführung bei der ETAMATIC, unter der Voraussetzung der formschlüssigen Anbindung an die Klappe, sind folgende Potentiometer zugelassen:

1. Novotechnik	SP-Serie	Wert: 5 kΩ*
2. Contelec	PL 240	Wert: 1 kΩ - 5 kΩ*
3. Contelec	PL 310	Wert: 5 kΩ*
4. Contelec	PL 295	Wert: 5 kΩ*
5. Bourns	6639S-095-..	Wert: 5 kΩ*

Andere Potentiometer sind nur nach Rücksprache mit LAMTEC oder dem TÜV zulässig.

Beispiele für Stellmotoren

Stellmotoren mit zugelassenem Potentiometer, formschlüssig angebracht:

Schimpf	Alle Motoren mit Rückführung Typ R 1* u. Typ R 2*
Landis & Staefa	SQM Serie und SQN Serie mit Poti PL 240
Haselhofer	HD 60 D 2 mit Novotechnik-Potentiometer
Haselhofer	HD 60 D 10 mit Novotechnik-Potentiometer
Aris	WAN 1 - WAN 6
Regeltechnik Kornwestheim	ST 5102 und ST 5113
Keller	CA03 und CA12
Auma	beim Hersteller erfragen
KFM Regelungstechnik	4d124B

Andere Motoren sind nur zulässig, wenn die Potentiometeranbindung formschlüssig erfolgt oder zwei unabhängige Potentiometer zur Rückführung verwendet werden.

* auch über LAMTEC zu beziehen.

Examples of potentiometers

The following potentiometers are authorised for use as sole feedback in the case of ETAMATIC, on condition that they are positively connected to the damper:

1. Novotechnik	SP-Serie	Rating: 5kΩ*
2. Contelec	PL240	Rating: 1kΩ -5kΩ*
3. Contelec	PL310	Rating: 5kΩ*
4. Contelec	PL295	Rating: 5kΩ*
5. Bourns	6639S-095-..	Rating: 5kΩ*

Other potentiometers are admissible only after consultation with LAMTEC or the TÜV.

Examples of servomotors

Servomotors with approved potentiometer, fitted with a positive interlock connection:

Schimpf	All motors with feedback type R1*and type R2*
Landis & Staefa	SQM series with potentiometer PL 240
Haselhofer	HD 60 D 2 with Novotechnik potentiometer
Haselhofer	HD 60 D 10 with Novotechnik potentiometer
Aris	WAN1, WAN6
Regeltechnik Kornwestheim	ST 5102 and ST 5113
Keller	CA03 and CA12
Auma	Type enquiries to the manufacturer
KFM Regelungstechnik	4d124B

Other motors are admissible only if the potentiometer connection forms a positive interlock or two independent potentiometers are used for feedback.

* also obtainable through LAMTEC

Exemples de potentiomètres

L'utilisation des potentiomètres ci-après est autorisée, en tant que réaction unique dans le ETAMATIC, en présupposant une liaison avec correspondance de forme au registre :

1. Novotechnik	SP-Série	Valeur 5 kΩ*
2. Contelec	PL 240	Valeur 1 kΩ - 5 kΩ*
3. Contelec	PL 310	Valeur 5 kΩ*
4. Contelec	PL 295	Valeur 5 kΩ*
5. Bourns	6639S-095-..	Valeur 5 kΩ*

Les autres potentiomètres ne sont homologués qu'après discussion avec LAMTEC ou la TÜV.

Exemples de moteurs de réglage

Moteurs de réglage comportant un potentiomètre homologué, rapporté par une liaison avec correspondance de forme :

Schimpf	Tous les moteurs avec réaction type R1* et type R2*
Landis & Staefa	Série SQM et SQN avec potentiomètre PL 240
Haselhofer	HD 60 D 2 avec potentiomètre Novotechnik
Haselhofer	HD 60 D 10 avec potentiomètre Novotechnik
Aris	WAN 1 - WAN 6
Regeltechnik Kornwestheim	ST 5102 et ST 5113
Keller	CA03 et CA12
Auma	Se renseigner auprès du fabricant
KFM Regelungstechnik	4d124B

Les autres moteurs ne sont homologués que si la liaison du potentiomètre s'effectue avec correspondance de forme, ou que deux potentiomètres indépendants sont utilisés pour la réaction.

* Disponible aussi auprès de LAMTEC

Anhang
Stellmotoren austauschen
Potentiometer austauschen

Austauschen eines Stellmotors mit LAMTEC Vorkalibration

Bei Austausch eines Stellmotors mit LAMTEC Vorkalibration gegen einen anderen Stellmotor, ebenfalls mit LAMTEC Vorkalibration, sind in der Regel keine Nachjustierarbeiten an der Brennereinstellung notwendig.



Stellmotoren mit LAMTEC Vorkalibration sind vom Werk so eingestellt, dass die Winkelgrade 0 - 90° bei jedem Motor den gleichen Widerstandswerten am Potentiometer entsprechen. Daher kommt es beim Austausch solcher Motoren zu keinen Abweichungen zwischen eingestellten Kurven in ETAMATIC und den zugehörigen Klappenstellungen.



Bei Motoren mit LAMTEC Vorkalibration dürfen im Motor keine Einstellungen verändert oder sonstige Eingriffe vorgenommen werden. Insbesondere dürfen keine Endschalter verstellt oder Potijustierungen verändert werden. Die Vorkalibrationseigenschaft geht dadurch verloren. Die Feuerung muss dann ggf. neu eingestellt werden.

Appendix
Changeing motors
Changeing potentiometers

Replace of a motor with LAMTEC pre-calibration

Replacing a pre-calibrated motor with another pre-calibrated motor is easy. Normally there are no burner adjustments necessary after the change.



Motors with LAMTEC pre-calibration are adjusted at LAMTEC in that way that 0 - 90 degree has the same potentiometer value at every motor. Therefore a change of such motors is possible without adapting the curves in the ETAMATIC to the new motor.



It is not allowed to change any adjustment in a pre-calibrated motor (eg. poti or switches). Otherwise the pre-calibrated characteristic will be lost. The burner has to be re-adjusted then.

Annexe
Remplacement de servomoteur
Remplacement de potentiométre

En remplacant d´un servomoteur avec précalibration LAMTEC

En remplacant d´un servomoteur avec précalibration LAMTEC par un autre également précalibré, il n´y a aucun règlage à effectuer au niveau du brûleur.



Les servomoteur LAMTEC précalibrés, sont tous règlés de la même manière, 0-90° pour l´angle d´ouverture et toujours la même valeur ohmique au potentiomètre. Ceci évite , en cas de remplacement d´un servomoteur, de refaire la boucle de chauffe au niveau de l´ETAMATIC et un décalage au niveau des volets.d´air ou vannes combustibles.



Il est interdit de modifier quoique ce soit au niveau des servomoteurs précalibrés, ni règlage de fin de course, ni potentiomètre, au risque de perdre la calibration et de refaire les boucles de chauffe.

Austausch eines kompletten Stellmotors ohne Vorkalibration

Bei Austausch eines Stellmotors ist durch Toleranzen des Potentiometers und der Endschaltereinstellung nicht gewährleistet , dass die in der ETAMATIC eingestellte Kurve mit dem neuen Motor die gleichen Klappenstellungen ergibt wie vorher.



Daher muss nach Motorwechsel die Feuerungseinstellung über den gesamten Bereich und in allen betroffenen Betriebsarten überprüft werden. Gegebenenfalls müssen die Kurven in der ETAMATIC angepasst werden.

Replacing a motor without pre-calibration

By replacing a motor without pre-calibration it is necessary to check the burner adjustment after the change, because the potentiometer value and the position of the switches may differ a little. This may lead to an other position of the damper.



Therefore the burner adjustment has to be proofed again in all load positions and all operation modes. If necessary the curves has to be adapted.

Remplacement d´un servomoteur complet sans précalibration

En remplacant un servomoteur complet, les tolérances du potentiomètre et des fin de courses, ne garantissent pas une parfaite recopie des positions de volets par rapport aux boucles prècédentes.



C´est pour cela qu´il faut revérifier , après remplacement d´un moteur, toutes les positions de règlage du brûleur et ceci pour chaque combustible. Le cas échéant, il faudra ajuster les boucles de chauffe.

Austauschen eines Potentiometers im Stellmotor



Endschaltereinstellungen unverändert lassen.

Rückführung Istwert auf unterem Endschalteranschlag vor Potitausch **ermitteln und notieren.**

Altes **Potentiometer ausbauen**.

Neues Potentiometer einbauen und so **justieren**, dass Rückführ-Istwert auf unterem Anschlag dem vorher notierten Wert entspricht.

Poti formschlüssig befestigen gemäß Angaben des Motorherstellers

Feuerungseinstellungen überprüfen und ggf. ändern.



Da die üblicherweise zur Rückführung verwendeten Potentiometer unterschiedliche Widerstandswerte aufweisen können, kann sich nach Potitausch eine etwas andere Klappenposition ergeben als vorher. Daher muss nach Potiwechsel die Feuerungseinstellung über den gesamten Bereich und in allen betroffenen Betriebsarten überprüft werden. Gegebenenfalls müssen die Kurven in der ETAMATIC angepasst werden.

Replace a potentiometer



Keep switches in the same position.

Note actual feedback value at lowest position before changing the potentiometer.

Remove old **potentiometer.**

Insert new potentiometer and **adjust** it so that actual value feedback at lowest position is the same like noted before.

Fix potentiometer in according to the instroduction of the motor manufacturer.

Proof burner adjustments and change if necessary.



Since the normally used potentiometers can have different values, it is possible that the damper has an other position than before. Therefor the burner adjustment has to be proofed again after a potentiometer change, at all load points and in all operation modes.

Remplacement d´un potentiomètre sur un servomoteur



Ne pas modifier la position des fin de courses

Relever la valeur de recopie position fermeture volet et noter la valeur, avant remplacement du potentiomètre

Remplacer l´ancien potentiomètre

Monter le nouveau potentiomètre et l´ajuster de telle manière à avoir la même valeur de recopie que celle qui à été relevée lors du démontage de l´ancien potentiomètre, position fermeture.

Monter le potentiomètre d´après les consignes du constructeur.

Vérifer la combustion et le cas échéant refaire un ajustage.



Comme communément les potentiomètres ont une résistance qui varie, il ce peut que certaines positions de clapets ou de volets se modifient. C´est pourquoi qu´il faut contrôler à chaque remplacement de servomoteur, les boucles de combustion , et ajuster celles ci au niveau de l´ÉTAMATIC , ceci pour tous les combustibles et tous les paliers.

Anhang

Verdrahtungshinweise

Anschluss der Schirme

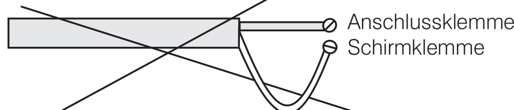
Alle Leitungen von der ETAMATIC und zur ETAMATIC sind zu schirmen (Ausnahme: 230 V Leitung). Die Schirme müssen möglichst kurz auf PE gelegt werden.

Richtig:



Schirmklemme
Anschlussklemme

Falsch!



Anschlussklemme
Schirmklemme

PE-Sammelschiene

Auf der Rückseite des Gerätes sind parallel zu den Klemmleisten rechts und links zwei Schienen angebracht. Alle Schirme sind dort aufzulegen. Auch der PE von außen ist dort aufzulegen.

Verlegung im Schaltschrank

Die Niederspannungsleitungen von der ETAMATIC und zur ETAMATIC sollten nicht parallel mit den Zu- und Ableitungen der Leistungselektronik in einem Kanal liegen. Besonders kritisch sind Frequenzumrichterleitungen und Schalter bzw. Schütze, die hohe induktive oder kapazitive Lasten schalten. Parallele Verlegung mit den Ansteuerleitungen von Magnetventilen, Zündtrafos oder großen Stellmotoren und ähnliches sollten daher vermieden werden.

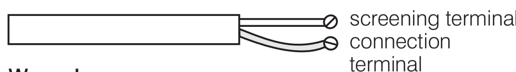
Appendix

Wiring notes

Connection of screening

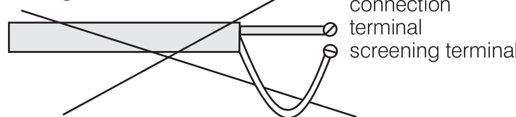
All cables from and to the Etamatic must be screened (with the exception of the 230 V cable). The screening must be run up to PE by the shortest possible route

Correct:



screening terminal
connection terminal

Wrong!



connection terminal
screening terminal

PE bus rail

Two rails are fitted on the unit's rear side, to the left and right of the terminal strips and parallel to them. All screening must continue up to these rails. The PE should also continue up to this point from the outside.

Control cabinet wiring

The low-voltage cables from and to the ETAMATIC should not run parallel to the power electronics' in and out conductors in one conduit. Frequency converter cables and switches/contacts carrying high inductive or capacitive loads are particularly critical. Therefore, routing parallel to the drive cables of solenoid valves, ignition transformers, servo motors and similar devices should be avoided.

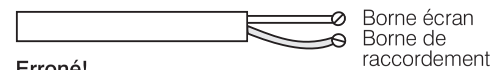
Annexe

Mentions relatives au câblage

Raccordement des écrans

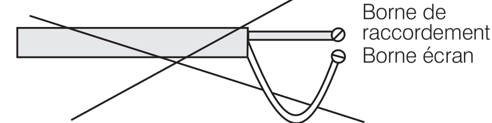
Toutes les lignes allant au ETAMATIC et provenant du ETAMATIC doivent être blindées (exception: ligne d'amenée de 230 V). Les écrans doivent être disposés aussi près que possible sur le PE.

Correct:



Borne écran
Borne de raccordement

Erroné!



Borne de raccordement
Borne écran

Barre collectrice PE

Sur la face arrière de l'appareil sont disposés deux rails, à gauche et à droite, parallèles aux réglettes de borne. Tous les écrans de blindage doivent y être placés.

Pose en armoire

Les lignes basse tension allant vers le ETAMATIC et provenant du ETAMATIC n'ont pas besoin d'être disposées dans une gaine, parallèlement aux lignes d'amenée et d'évacuation de l'électronique de puissance. Présentent un caractère particulièrement critique les lignes du convertisseur de fréquence et les commutateurs ou contacteurs qui assurent la commutation de charges inductives ou capacitives élevées. Il faut donc éviter une pose en parallèle avec des lignes de commande d'amorçage de soupapes magnétiques, des transformateurs d'allumage ou des gros moteurs de réglage ou analogues.

Obwohl das vorliegende Gerät alle dafür gültigen EMV-Normen zum Teil weit übertrifft, ist eine entsprechende Verdrahtung Voraussetzung dafür, dass die Gesamtanlage in allen Fällen störungsfrei arbeitet.

Schirmung von Zuleitungen aus dem Feld

Bei geschirmten Zuleitungen aus dem Feld (z.B. Potileitungen) ist es am günstigsten, diese direkt (ohne Zwischenklemmen) auf die ETAMATIC aufzulegen.

Sollten doch Zwischenklemmen nötig sein, so ist die Schirmung direkt daneben auch über Klemme zu führen.

Lange Wege im Kanal ohne Schirmung sollten vermieden werden.

Although in some respects this unit far exceeds all relevant EMC standards, suitable wiring is essential to ensure that the entire system operates smoothly in all conditions.

Screening of cables from the field

Screened cables from the field (e.g. potentiometer wires) are best run up directly to the ETAMATIC (without intermediate terminals).

If intermediate terminals are absolutely necessary, the screening should also be led directly alongside via the terminal.

Long sections in the conduit without screening should be avoided.

Bien que l'appareil présente des caractéristiques qui en partie sont très supérieures aux normes EMV en vigueur, il est nécessaire de procéder à un câblage conforme, pour que la totalité de l'installation fonctionne sans incident dans tous les cas.

Blindage des lignes d'amenée en provenance de l'extérieur

Dans le cas des câbles d'amenée blindés provenant de l'extérieur (par exemple les lignes de potentiomètre), il vaut mieux les placer directement sur le ETAMATIC (sans bornes intermédiaires).

Si des bornes intermédiaires sont cependant nécessaires, le blindage devra alors passer aussi sur la borne.

Eviter de trop longs trajets dans le caniveau sans blindage.

Anhang
Abschaltgrenzen anfahren

Wie jedes Regelsystem hat die ETAMATIC Toleranzen, die sich auf die Stellgenauigkeit auswirken. Bei der ETAMATIC lassen sich diese Toleranzen über Parameter-einstellungen beeinflussen.
Wenn die Feuerungsanlage eingestellt wird, muss sichergestellt sein, dass auch unter Einbeziehung dieser Toleranzen die Flamme sicher und stabil brennt. Um dies nachzuweisen ist es notwendig die Verbundeinstellung nicht nur auf den eingestellten Sollwerten zu überprüfen, sondern auch an den sogenannten Abschaltgrenzen, d.h. mit den Stellgliedwerten, die die ETAMATIC aufgrund der zulässigen Toleranzen einnehmen kann und gerade **noch nicht** abschaltet.
Diese Überprüfung ist für den gesamten Lastbereich und für alle Betriebsarten vorzunehmen.
Auf diese Überprüfung kann nur verzichtet werden, wenn:

– die Anlage mit einer fehlersicheren O_2- oder CO-Überwachung ausgerüstet ist, die bei unvollständiger Verbrennung eine Brennerabschaltung auslösen kann
  oder
– die Anlage mit einer fehlersicheren O_2/ CO-Regelung ausgestattet ist, die die Toleranzen der Feuerung kompensiert
  oder
– sichergestellt ist, dass die fragliche Betriebsart über den ganzen Bereich soviel Luftüberschuss enthält, dass die Toleranzen der ETAMATIC nicht ins Gewicht fallen.
  oder
– die Parameter in der ETAMATIC so eingestellt sind, dass die Toleranzen zu Luftmangel 0 Digits beträgt, d.h. nur Toleranz zur Luftüberschussseite besteht.

Appendix
Run to shut-off limits

Like every control system, the ETAMATIC has tolerances which affect the accuracy of the settings.
With the ETAMATIC, these tolerances can be influenced by the parameter settings.
When the firing system is set, it must be ensured that there is a safe, stable flame. To verify this, it is necessary to test the combination of settings not only with regard to the required values that have been set, but also at the so-called shut-down limits, i.e. with actuator settings which the ETAMATIC can **only just** take without switching off.

This test should be performed for the whole load range and for all operating modes.

This test may only be dispensed with if:

– the installation is fitted with failsafe O_2 or CO monitoring which can trigger a burner shut-down if there is incomplete combustion
  or
– the installation is fitted with failsafe O_2 / CO regulation which compensates for the firing tolerances
  or
– it is ensured that, over the whole range, the mode in question has so much excess air that the tolerances of the ETAMATIC are of no consequence
  or
– the parameters in the ETAMATIC are set so that the air shortage tolerances have 0 digits, i.e. there is only tolerance on the excess air side.

Annexe
Accession aux limites de coupure

Comme tout système de régulation,l ÉTAMATIC à des tolérances qui ce répercutent au niveau de la précision. L´ÉTAMATIC permet de corriger ces tolérances en agissant sur certains paramètres.
Lors du règlage d´un brûleur il faut prendre en compte ces tolérances et garantir une stabilité et une sûreté de la flamme. Pour prouver ceci, il est non seulement demandé de vérifier les seuils de consigne du rapport air / combustible, mais également nécessaire de vérifier les limites de coupure, des zones de tolérance que L´ÉTAMATIC peut accepter tout **juste avant la coupure**.
Ces contrôles sont à effectuer sur tous les paliers de puissance et pour chaque combustibles.
On peut ignorer ces procédures si :

– l´installation est pourvue d´une régulation O_2 ou CO auto-contrôlée, qui coupe le brûleur au moment du rejet d´inbrûlés
  ou
– l´installation est pourvue d´une régulation O_2 /CO qui compense les tolérances de combustion
  ou
– s´il est prouvé que l´installation jouit d´un excédant d´air tel, que l´influence des tolérances de l´ÉTAMATIC n´ait aucun poids au niveau de la combustion
  ou
– que les paramètres de l´ÉTAMATIC soient réglés à tolérance 0digits en manque d´air, et que soit possible uniquement un excédant d´air à travers les paramètres de tolérance.



Wenn auf die Überprüfung der Abschaltgrenzen aufgrund einer dieser Maßnahmen verzichtet wird, ist stattdessen die Wirksamkeit dieser Maßnahme zu überprüfen, z.B ist bei O_2/CO-Überwachung bzw. Regelung die Stabilität der Feuerung an dem eingestellten Abschaltgrenzwert zu überprüfen.



Aufgrund des Nachweises gegenüber Behörden, Prüfstellen, Qualitätsmanagementsystemen, Haftungsfragen u.s.w. empfehlen wir Ihnen dringend das Anfahren der Abschaltgrenzen zu dokumentieren.

Taste drücken
zu überprüfenden Lastpunkt anfahren (Taste 2 und 3)
Warten, bis Anlage den Punkt angefahren hat
Passworteingabe
Wahlschalter für Betriebsart auf "Einstellen"
14 1x drücken (Einstellen)
Sollwert des stetigen Kanals solange in Richtung Luftmangel verstellen , bis der Rückführ-Istwert sich um die eingestellte Punktzahl (Ü-Band) geändert hat.
Feuerung überprüfen
Sollwert wieder auf ursprünglichen Wert zurückstellen
Sollwert des nächsten stetigen Kanals in Richtung Luftmangel verstellen, Feuerung überprüfen
Wiederholen, bis alle stetigen Kanäle an ihren Grenzen überprüft wurden.



If the shut-down limits are not checked because of one of these measures, the effectiveness of that measure should be checked instead, e.g., if there is O_2 / CO monitoring or control, the stability of ignition should be tested at the shut-down value set.



Due to verification in respect of authorities, test houses, quality management systems, liability issues, etc., we strongly recommend that you document any running to shut-down limits.

Press key
Run to load point to be checked (key 2 and 3)
Wait until the system has run to that point
Entering passwort
Mode selector switch to "Setting"
Press key 14 1x (Setting)
Adjust set-point value of the continuous channel in the air deficiency direction until the actual value feedback has changed by the set number of points (monitoring band)
Check firing
Reset set-point value to the next continuous channel in air deficiency direction.
Check firing
Repeat, until all continuous channels are checked at their limits.



Si on peut renoncer au contrôle des limites de coupures du fait d´avoir pris une de ces mesures,il faut par contre vérifier l´éfficacité de ces mesures, comme p.ex. la stabilité de la combustion et les limites de coupures de la régulation O_2 ou CO ingérées dans ce régulateur.



Du fait de l´obligation envers les autorités, des garanties , du contrôle qualité, nous vous conseillons de vérifier ces coupures de limites et de les documentées.

Presser la touche
Se déplacer jusqu'au point de charge à contrôler 2 et 3
Attendre, jusqu'à ce que l'installation ait atteint le point voulu
Entrée du mot de passe
Sélecteur de mode sur "Einstellen" (Ajustement)
Presser la touche 14 1x (Ajustement)
Régler la valeur prescrite du canal progressif dans la direction du défaut d'air jusqu'à ce que la valeur effective de réaction se soit modifiée du nombre voulu de points (bande Ü).
Contrôler la chauffe
Ramener de nouveau la valeur prescrite à la valeur originale
Régler la valeur prescrite (4) du canal progressif suivant en la déplaçant dans la direction du défaut d'air
Contrôler la chauffe
Recommencer les opérations jusqu'à ce que les limites de tous les canaux progressifs soient contrôlées.

Abbschaltgrenzen am Drei-Punkt-Schritt-Ausgang der ETAMATIC prüfen

Taste drücken
zu überprüfenden Lastpunkt anfahren (Taste [2] und [3])
Warten, bis Anlage den Punkt angefahren hat
Passworteingabe
[14] 1x drücken (Einstellen)
Sollwert des Drei-Punkt-Schritt-Kanals um das Totband in Richtung Luftmangel verstellen
(Totbandeinstellung s. Parameter)

Sollwert wieder auf ursprünglichen Wert zurückstellen
Auf diese Art alle Kanäle nacheinander bei den verschiedenen Lastpunkten an die Grenze fahren
- normalerweise bei Kleinlast, Mittellast und Volllast

Diese Verfahren für alle relevanten Betriebsarten (Kurvensätze) wiederholen.



ggf. muss die oben beschriebene Überprüfung statt in Richtung Luftmangel in Richtung Luftüberschuss durchgeführt werden, wenn nicht sichergestellt ist, dass bei den eingestellten Grenzen Richtung Luftüberschuss die Flamme stabil brennt und kein Luftüberschuss CO entsteht

Checking the shut-off limits at three-point step output of the ETAMATIC

Press key
Run to load point to be checked (key [2] and [3])
Wait until the system has run to that point
Entering passwort
Press key [14] 1x (Setting)
Adjust set-point value of the three-point step channel in the air deficiency direction
(for dead band setting, see parameters)

Reset set-point value to original value
In this way run all channels in succession to the limit at the various load points
- normally at low, medium and full load

Repeat this for all relevant operating modes (curve sets).



if applicable, the test described above must be performed in the air shortage direction rather than the excess air direction unless it is ensured that, at the limits set in the excess air direction, the flame is stable and there is no excess CO.

Contrôle des limites de coupure sur la sortie pas trois échelons du ETAMATIC

Presser la touche
Se déplacer jusqu'au point de charge à contrôler (touches [2] et [3])
Attendre, jusqu'à ce que l'installation ait atteint le point voulu
Entrée du mot de passe
Presser la touche [14] 1x (Ajustement)
Déplacer la valeur prescrite du canal pas à pas trois échelons autour de la bande morte dans la direction du défaut d'air (pour l'ajustement de la bande morte, voir les paramètres)

Ramener de nouveau la valeur prescrite à sa valeur initiale
De cette manière, déplacer jusqu'à leur limite tous les canaux les uns après les autres, pour les différents points de charge
- Normalement, dans le cas d'une petite charge, d'une moyenne charge et d'une pleine charge

Répéter cette procédure pour chaque mode de fonctionnement et chaque boucle



le cas échéant, la procédure décrite ci-dessus, doit être effectuée ,non dans le sens manque d´air ,mais dans le sens excédant d´air, s´íl n´est pas clairement définit , que les seuils limites direction excès d´air, ne perturbent pas la stabilité de la flamme ou n'engendrent pas un excès de CO.

Toleranzgrenzen Richtung Luftmangel

Die Parameterwerte Richtung Luftmangel müssen bekannt sein, um den Test durchführen zu können. Die Werkseinstellung der relevanten Parameter ist auf dem Konfigurationsaufkleber vermerkt.



> Wenn im Rahmen der Inbetriebnahme die Werkseinstellung für Totbänder und Überwachungsbänder verändert werden, so muss dies nach außen dokumentiert werden. Die Eintragungen auf dem Konfigurationsaufkleber sind auf dauerhafte, nicht verwischbare Art auf den aktuellen Stand zu bringen (z.B. durch Eintragung mit wasserfestem Permanentstift).

Eine Toleranz in Richtung Luftmangel existiert nicht, wenn folgende Parametereinstellung eingehalten ist:

- Für Brennstoffkanäle und Rezikanäle Totband in positiver Richtung
  Parameter 42 bis 46 = 0 Digits

- für Luftkanäle Totband in negativer Richtung
  Parameter 32 bis 36 = 0 Digits

Zudem muss die "Bandverschiebung bei Leistungsveränderung" (Par. 709 - 712) den gleichen Wert haben wie das Überwachungsband des entsprechenden Kanals in Richtung Luftmangel (Par. 62 - 76) damit auch bei Lastveränderungen keine Toleranz zur Luftmangelseite besteht. Ab Lieferdatum 1.1.05 entspricht das der Werkseinstellung und ist auf dem Geräteaufkleber vermerkt.

Tolerance limits, air shortage direction

To be able to perform the test, the parameter values in the air shortage direction must be known. The default setting for the relevant parameters is shown on the configuration label.



> If the default setting for dead bands and monitoring bands are changed during commissioning this must be clearly documented. The entries on the configuration label should be brought up to date in a manner that is durable and cannot be wiped off. (e.g. with a waterproof indelible felt-tipped pen).

There is no tolerance in the air shortage direction if the following parameter setting is retained:

- For fuel channels and recirculation channels dead band in positive direction
  parameters 42 to 46 = 0 digits

- For air channels dead band in negative direction
  parameters 32 to 36 = 0 digits

Furthermore, the "band shift in the event of output change" (par. 709 712) must have the same value as the monitoring band for the corresponding channel in the air shortage direction (par. 62-76) so that there is no tolerance on the air shortage side even when there are load changes. For deliveries made after 1.1.05, this will be the default setting and will be marked on the device label.

Limites de tolérence direction manque d´air

Les valeurs paramètriques direction manque d'air doivent être connues, pour pouvoir effectuer les tests. Les règlages d'usine sont indiqués sur l'auto-collant de configuration.



> Si durant la mise en service , vous êtes amené à modifier la configuration des bandes mortes ou bandes de surveillance, une documentation vers l´extérieure est obligatoire.les modifications sont à notifiées sur l'auto-collant (de manière indélibile)

Une tolérence direction manque d´air est inopérante si on respecte les paramètrages suivants :

- Pour canaux de sorties combustible et reciculation, bande morte sens positif
  Paramètres 42 à 46=0 digits

- Pour canaux de sorties air, bandes mortes sens négatif
  Paramètres 32 à 36 = 0 digits

En plus , il faut que le décalage de bandes, au moment de la variation de puissance (Para. 709-712) soit indentique au décalage des bandes de surveillances du canal corespondant, sens manque d´air(para. 62-76) ceci pour éviter les tolérances sens manque , à chaque variation de charge. À partir du 1.1.05, cette configuration est effectuée d´usine et signifiée sur l´auto-collant de l'appareil.

Änderungen dieser Einstellung erfordert ein dokumentiertes Überprüfen der feuerungstechnischen Grenzwerte wie zuvor beschrieben.



Ggf. muss die Richtigkeit dieser Parametereinstellungen nach außen nachgewiesen werden. Dies kann durch Auslesen der Parameter am Gerät geschehen oder durch Auslesen der Werte über Remote-Software bzw. ein anderes geeignetes Analysewerkzeug. Wir empfehlen die Dokumentation in Form eines Protokolls. Ein solches Protokoll kann auch in den Einstellprotokollen des Brenners enthalten sein.

Hinweise für Beispielprotokoll (nächste Seite)

Mit Hilfe eines Protokolls kann belegt werden, dass eine Überprüfung an den Abschaltgrenzen aufgrund entsprechender Parametereinstellung nicht notwendig ist. In die Tabelle werden die Einstellwerte eingetragen, die grau hinterlegten Zahlen bezeichnen die Parameternummer bzw. Nummern, auf denen die jeweilige Einstellung i.d.R. hinterlegt ist. Die getroffenen Aussagen 1-6 werden durch Unterschrift bestätigt.
Nichtzutreffendes ist zu streichen.
Eine Begründung, warum Luftüberschuss nicht betrachtet werden muss, ist einzutragen. Andernfalls ist die Überprüfung bei Luftüberschuss durchzuführen.

If changes are made to this setting a documented test must be performed of the firing limit values as described previously.



If applicable, the correctness of these parameter settings must be clearly verified. This may be by reading off the parameters on the device or by reading off the values via remote software or another suitable analysis tool. We recommend documentation in the form of a protocol. This kind of protocol may also be included in the setting protocols for the burner.

Notes on the example protocol (next page)

With a protocol, it can be verified that a test of the shut-off limits is not necessary because of the appropriate parameter setting. The setting values are entered in the table, the figures in grey indicate the parameter number or numbers on which the corresponding setting is generally left. The statements made in 1-6 must be confirmed with a signature.
Delete anything that does not apply.
If there is a reason why excess air does not have to be taken into account this should be entered. Otherwise the test should be performed for excess air.

La modification de ces règlages exige une documentation des valeurs limites de combustion, comme décrit auparavant.



L´authenticité du règlage des paramètres doit être documentée et prouvée. Ceci peut être effectué à travers le logiciel de commande á distance, ou sur l'appareil directement, ou avec un autre outil adéquat. Nous conseillons une documentation sous forme de protocole. Un tel protocole peut être ingéré dans un protocole de règlage de brûleur.

Remarques concernants le protocole exemple.

Avec l´aide du protocole , vous pouvez justifier , qu´un contrôle des valeurs limites de coupures ne sont pas nécéssaires, vue le réglage des paramètres. Dans le tableau vous notifiez les valeurs de règlages, les chiffres sur fond gris représentent les paramètres,en l'occurrence, des chiffres, ingérés et mémorisés dans l´appareil. Les affirmations 1-6 sont confirmées par signatures.
Barrer ce qui ne correspond pas.
Une justification ,pourquoi on ne tient pas compte de l´excédant d´air, est à notifiée. Dans le cas contraire il faut effectuer les contrôles.

Beispiel für ein Protokoll zum Nachweis der Parametereinstellung der Ü-Bänder
Example of a protocol to verify the parameter setting for the monitoring bands.
Exemple de protocole , attestant le paramètrage de bandes de surveillance

Protokoll Ü-Bänder, Totbänder und Korrekturenstellung ETAMATIC
Protocol for monitoring bands, dead bands and corrections on the ETAMATIC
Protocole bandes surveillance ,bandes mortes, règlages de correction de l´ÉTAMATIC

Datum/Date/Date   Seriennr./*Serial No.*/Nr .série   Anlage/*Installation*/ Installation

Betriebsart/*Operating mode*/Mode de fonctionnement

Toleranz zu Luftmangelseite/*Tolerance on air shortage side*/Tolérance vers manque d´air

	Kanalfunktion *Channel function* Fonction du canal	Totband *Dead band* Bande morte	Ü-Band *Monitoring band* Bande de surveillance	Bandverschiebung *Band shift* Décalage de bande
Kanal 1 *channel*/canal 1	356	32 / 42	62 / 72	708
Kanal 2 *channel*/canal 2	357	33 / 43	63 / 73	709
Kanal 3 *channel*/canal 3	358	34 / 44	64 / 74	710
Kanal 4 *channel*/canal 4	359	35 / 45	65 / 75	711
Kanal 5 *channel*/canal 5	360	36 / 46	66 / 76	712
Korrektur *correction*/corr.				

Verstellung Richtung Luftmangel *Adjustment in air shortage direction* Décalage sens manque d´air	Verstellung Richtung Luftüberschuss *Adjustment in excess air direction* Décalage sens excès d´air	Korrekturbereich *Correction range* Plage de correction	Korrekturwert bei deaktiver O_2-Regelung *Correction value with O_2 control deactivated* Valeur de correction régulateur O_2 inactif	Korrekturwert bei Luftmangel *Correction value for air shortage* Valeur de correct. en manque d´air
		517	901 902	917 918

Werkseinstellung 40 : 60 / *Default setting 40 : 60* / Règlage usine 40 :60

(nicht zutreffendes Streichen)/(*delete if not applicable)*/(barrer ce qui ne correspond pas)

1. Das Totband zur Luftmangelseite ist immer 0 Digits
   The dead band on the air shortage side is always 0 digit
   La bande morte sens manque d´air est toujours à 0 digit
2. Die Bandverschiebung ist mindestens genauso groß wie das Überwachungsband in Richtung Luftmangel
   The band shift is at least as large as the monitoring band in the air shortage direction.
   Le décalage de bande est au moins aussi élevé que la bande de surveillance sens manque d´air
3. Bei Drehzahlregelung des Verbrennungsluftgebläses ist das Überwachungsband zur Luftmangelseite 0 Digits
   If the combustion air fan has speed control, the monitoring band on the air shortage side is 0 digits.
   Le variateur de vitesse du ventilateur de combustion correspond à la bande de surveilance sens manque d´air 0 digit
4. Wenn 1. und 2. und ggf. 3. erfüllt sind gilt:
   Eine Toleranz zur Luftmangelseite besteht nicht, daher muss keine Überprüfung an den Abschaltgrenzen Richtung Luftmangel durchgeführt werden.
   The following applies if 1. and 2. and, if applicable, 3. are satisfied: there is no tolerance on the air shortage side, therefore the shut-off limits in the air shortage direction do not have to be tested.
   Si les conditions 1-2et sont remplies, une tolérance sens manque d´air n´existe pas, donc aucune obligation de test de coupures sens manque d´air.
5. Eine Überprüfung bei Luftüberschuss wurde nicht vorgenommen weil .... 1)
   A test has not been performed with regard to excess air because .... 1)
   Un contrôle sens excédant d´air n´a pas été réalisé parce que .... 1)
6. Es ist sichergestellt, dass bei deaktivierter O_2-Regelung der Brenner mit mehr Luftüberschuss betrieben wird als bei Betrieb auf den Sollwertkurven (die dem Brennereinstellprotokoll entsprechen)
   It should be ensured that, if the O_2 regulator is deactivated, the burner is operated with more excess air than when operating on the required value curves (corresponding to the burner setting protocol)
   Il est sûr que le brûleur travail en excédant d´air quand la régulation O_2 est désactivée, par rapport à la marche sur le seuil de consigne avec régulation.(qui sont relevés sur le protocole de règlage du brûleur)

   Die obigen Sachverhalte wurden von mir überprüft.
   I have checked the above facts.
   Toutes les données ont été contrôlées de ma part.

Name/Nom   Firma/société   Unterschrift/signature

1) Wenn dieser Satz gestrichen wird, ist ein Testprotokoll an den Abschaltgrenzen bei Luftüberschuss vorzulegen.
If this phrase has been deleted a test protocol on the shut-off limits for excess air should be submitted.
Si cette phrase est barrée, il faut présenter le protocole test des valeurs de coupures en excès d´air

Liste aller für den Inbetriebnehmer zugänglichen Parameter | **List of all parameters accessible during commissioning** | **Liste de tous les paramètres accessibles lors de la mise en service**

Nr.	Kurztext	Bedeutung	Definition	Signification
346. -349.	VoLim	Vorlüftgrenze bei dem jeweiligen Kanal	Limit for channel during pre-ventilation	Limite de préventilation du canal relatif
356.	"Fkt. K1"	Funktionsfestlegung Kanal 1 0 = AUS 1 = Rezi 2 = Brennstoff 3 = Luft 4 = Rauchgas 5 = mechanischer Verbund 6 = Dampf	Function definition channel 1 0 = OFF 1 = Re-circulation 2 = Fuel 3 = Air 4 = Flue gas 5 = Mechanical connection 6 = Steam	Attribution de fonction au canal 1 0 = Arrêt 1 = Recirculation 2 = Combustible 3 = Air 4 = Fumée 5 = Liaison mécanique interconnectée 6 = Vapeur
357.	"Fkt. K2"	" Funktionsfestlegung Kanal 2 "	"Function definition channel 2"	" Attribution de fonction au canal 2 "
358.	"Fkt. K3"	" Funktionsfestlegung Kanal 3 "	"Function definition channel 3"	" Attribution de fonction au canal 3 "
359.	"Fkt. K4"	" Funktionsfestlegung Kanal 4 "	"Function definition channel 4"	" Attribution de fonction au canal 4 "
366.	"K Enb. 1"	Kanalfreischaltung für Kurvensatz 1 über Bitmuster b 0 ---> Kanal 1 b 1 ---> Kanal 2 b 2 ---> Kanal 3 b 3 ---> Kanal 4 mit 15 sind alle 4 Kanäle freigegeben	Channel release for curve set 1 via bit pattern b0 ---> Channel 1 b1 ---> Channel 2 b2 ---> Channel 3 b3 ---> Channel 4 with 15, all 4 channels are released	Liberation du canal du jeu de courbes 1 sous forme de bits b 0 ---> canal 1 b 1 ---> canal 2 b 2 ---> canal 3 b 3 ---> canal 4 15 libère les 4 canaux
367.	"K Enb. 2"	"Kanalfreischaltung für Kurvensatz 2" über Bitmuster	"Channel release for curve set 2" via bit pattern	" Liberation du canal du jeu de courbes 2 "
427.	"VO Del R"	"Verzögerungszeit des Rezikanals während d. Vorlüftens in Sek."	"Delay time recirculation during preventilation in sec."	" Temps de retard en secondes "
433.	K1Spreiz	Spreizfaktor für O_2-Regelung (00.0 - 99.9) 01.0 (Inhalt 10) = keine Spreizung	Spread factor for O_2 regulation (00.0 - 99.9) 01.0 (10) means no spread	Facteur d'écartement pour le réglage O_2 (00.0 99.9) 01.0 (capacité 10) = pas d'écartement
437. -440	"KKKB/1"	"Wirkungsweise der O_2-Korrektur auf den jeweiligen Kanal Details siehe O_2-Regelung	Mode of operation of the O_2-correction to the respective channel, details see the O_2-control	Mode de fonctionnement de la correction O_2 le canal relatif détails voir réglage O_2
517.	"KB 11.1"	"Korrekturbereich für die O_2-Korrektur"	Range for O_2 correction	Plage de correction d'O_2

Nr.	Kurztext	Bedeutung	Definition	Signification
718.	"Laufz L"	"Laufzeit in Pkt/Min. für DPS Lasteingang" muss bei Stromeingang auf "0" stehen	"Running time in points/min. for three point step load input". Must be at 0 at current input	"Temps de fonctionnement en points/min. pour l'entrée de charge DPS "
758.	"ZEIT NA"	"Nachlüftzeit" in Sekunden	"Post-ventilation time" in seconds	"Ventilation après fonctionnement" en secondes
772.	"Dicht ZÜ"	"Dichtheitskontrolle vor dem Zünden (0-AUS / 1-AN)"	"Leakage test before ignition (0-OFF/1-ON)"	"Contrôle d'étanchéité avant l'allumage (0-HORS / 1-EN) "
773.	"Vo.Aktiv"	Vorlüft-modus 0 = immer Vorlüften 1 = - 2 = nur Vorluften nach Störung oder Spannungsausfall (gem. EN676) 3 = wie 2, jedoch laufen die Stellglieder zum Prüfen der Bereiche vor Brennerstart auf	Pre-ventilation mode 0 = allways pre-ventilate 1 = - 2 = only pre-ventilate after fault (per EN676) 3 = as 2, but the actuators start in order to check the sections before burner's start-up	Préventilation mode 0 = toujours préventiler 1 = - 2 = préventiler après un dérangement ou une panne de courant seulement (selon EN676) 3 = idem 2, mais les éléments de réglage s'ouvrent p. contrôler les sec. avant le dém. du brûleur
774.	"ZüBr Öl"	"Start mit (1) bzw. ohne (0) Zündbrenner bei Öl"	"Start with (1) or without (0) pilot burner in oil operation"	"Start avec (1), resp. sans (0) brûleur d'allumage au mazout "
775.	"ZüBr Gas"	"Start mit (1) bzw. ohne (0) Zündbrenner bei Gas"	"Start with (1) or without (0) pilot burner in gas operation"	"Start avec (1), resp. sans (0) brûleur d'allumage au gaz "
782.	VorZüdel	Vorzündzeit in Sekunden , dient auch dazu, die Ölpumpe früher zu starten	Pre-ignition-time in seconds, also used to start the oil pump earlier	Temps de préallumage en secondes
785.	"ZEIT VO"	"Vorlüftdauer in Sekunden"	"Pre-ventilation time in seconds"	"Durée de la préventilation en secondes "
787.	"Wartung"	"Wartungsmodus" (Steuergerät nur bis Stabilisierungszeit) für Zündbrennereinstellung	"Service mode (control unit only to stabilisation period) for adjusting ignition burner	"Mode de maintenance (Commande par l'appareil seulement jusqu'à le temp de stabilisation)"
789.	NachbrZ	Nachbrennzeit (Flammsignal irrelevant) in sec. für Flammenverlöschungskontrolle nach Abschalten (o = keine Überwachung nach Abschaltung)	Existing flame (time in sec.) after burner shut 'OFF' (irrelevant flame signal) for flame extinguish check 0 = no supervision after burner shut 'OFF'	Temps de postcombustion (signal de flamme insignifiant) en sec. pour le contrôle de l'extinction de la flamme après le déclenchement(0 = pas de surveillance après le décl.)
790.	"Lasttyp"	"Lastreglertyp" 0 = AUS 1 = Konstantregler 2 = witterungsgeführt	"Load control unit type" 0 = OFF 1 = Constant control 2 = Weather controlled	"Type du régulateur de charge" 0 = Arrêt 1 = Régulateur constant 2 = Régulateur piloté par les conditions atmosphériques
791.	Anf.Temp	Anfahrmaximaltemperatur bzw. Druck bezogen auf den Istwerteingang	Burner start-up-ramp max. temperature or max. pressure	Température de démarrage max, resp. pression rela l'entré de la valeur effective
792.	AnfLeis	Anfahrleistung in Digit, bezogen auf die interne Last	Burner start-up ramp-firing-rate in reference to to the internal burner firing rate, in digits	Puissance de démarrage en digit, relative à la charge interne
793.	AnfZeit	Anfahrzeit in Sekunden	Burner start-up ramp-time, in sec.	Temps de démarrage en secondes
796.	"Soll1min"	"Reglersollwert 1 minimum" (Sollwert 1) in Digit,°C oder bar (xx.x)	"Control unit set-point 1 minimum" (set-point 1) in Digit, °C or bar (XX.X)	"Valeur de consigne 1 minimum" (valeur de consigne1) en Digit,°C ou en bar (xx.x)
797.	"Soll1max"	"Reglersollwert 1 maximum" (bei Witterungsführung)	"Control unit set-point 1 maximum" (when weather-controlled)	"Valeur de consigne 1 maximum" (en cas de régulation en fonction des conditions atmosphériques)

Nr.	Kurztext	Bedeutung	Definition	Signification
798.	"Soll2min"	"Reglersollwert 2 minimum" (Sollwert 2) in Digit,°C oder bar (xx.x)	"Control unit set-point 2 minimum" (set-point 2) in Digit, °C or bar (XX.X)	" Valeur de consigne 2 minimum" (valeur de consigne 2) en °C ou en bar (xx.x)
799.	"Soll2max"	"Reglersollwert 2 maximum" (bei Witterungsführung)	"Control unit set-point 2 maximum" (when weather-controlled)	Valeur de consigne 2 maximum" (en cas de régulation en fonction des conditions atmosphériques)
800.	"Obergren"	Lastregler Obergrenze für Witterungsführung in °C oder Digits	Load control: upper limit for weather guided controller, in °C or digits	Régulateur de charge, limite supérieure (pour régulation en fonction des conditions atmosphériques) en °C ou digits
801.	"Untergren"	Lastregler Untergrenze für Witterungsführung in °C oder Digits	Load control: lower limit for weather guided controller, in °C or digits	Régulateur de charge, limite inférieure (pour régulation en fonction des conditions atmosphériques) en °C ou digits
802.	"Regelb.U"	"Einschaltpunkt unten" (Differenz zum Sollwert) in Digit,°C oder bar (xx.x)	"Control range bottom" (difference from set-point) in digit, °C or bar (XX.X)	"Domaine de réglage inférieur" (différence avec la valeurde consigne) en Digit,°C ou en bar (xx.x)
803.	"Regelb.O"	"Regelbereich oben" (Differenz zum Sollwert) in Digit,°C oder bar (xx.x)	"Control range top" (difference from set-point) in digit, °C or bar (XX.X)	"Domaine de réglage supérieur" (différence avec la valeur de consigne) en Digit, °C ou en bar (xx.x)
804.	"Bren.AUS"	"Brenner Aus" (Differenz zum Sollwert) in Digit,°C oder bar (xx.x)	"Burner Off" (difference from set-point) in digit, °C or bar (XX.X)	"Brûleur déclenché" (différence avec la valeur de consigne) en Digit, °C ou en bar (xx.x)
805.	"P-Faktor"	"P-Faktor der Reglers"	"P-factor of the control unit"	"Facteur P du régulateur"
806.	"I-Faktor"	"I-Faktor des Reglers"	"I-factor of the control unit"	"Facteur I du régulateur"
807.	"D-Faktor"	"D-Faktor des Reglers"	"D-factor of the control unit"	"Facteur D du régulateur"
808.	"Nachst.z"	"Nachstellzeit"	"Post-actuation time"	"Temps de répétition"
809.	"LEinheit"	"Lastregler Istwerteingang und Sollwertdarstellung" 0 = Anzeige in Digits 1 = Anzeige in ° C 2 = Anzeige in bar	"Load control unit's actual value input and set-point representation" 0 = Display in digits 1 = Display in C 2 = Display in bar	"Entrée de la valeur réelle dans le régulateur de charge et représentation de la valeur de consigne" 0 = Affichage en digits 1 = Affichage en ° C 2 = Affichage en bar
810.	"minEinh"	"Unterer Grenze-Druck 4 mA am Istwerteingang entsprechen x bar (xx.x)." Nur aktiv bei Parameterinhalt 809 = 2	"Lower limit pressure: 4 mA at the actual value input corresponds to x bar (xx.x)."Active only when parameter 809=2	"Limite inférieure de la pression 4 mA, correspondant à l'entrée de la valeur réelle x bar (xx.x)". Active seulement si paramètre 809 = 2
811.	"maxEinh"	"Oberer Grenze-Druck 20 mA am Eingang entsprechen x bar (xx.x)" Nur aktiv bei Parameterinhalt 809 = 2	"Upper limit pressure: 20 mA at the input corresponds to x bar (xx.x). "Active only when parameter 809=2	" Limite supérieure de la pression 20 mA, correspondant à l'entrée de la valeur réelle x bar (xx.x)" Active seulement si paramètre 809 = 2
822.	"Baud S1"	"Baudrate der seriellen Schnittstelle 1"	"Baud rate of serial interface 1"	"Vitesse en bauds de l'interface sérielle 1"

Nr.	Kurztext	Bedeutung	Definition	Signification
824.	"Par.S1"	"Parität für Serielle Schnittstelle"	"Parity of serial interface"	'Parité pour l'interface sérielle"
826.	"Adr. S1"	"Netzwerkadresse ETAMATIC (ser.1)"	"ETAMATIC network address (ser.1)"	"Adresse du réseau ETAMATIC (ser.1) "
831.	Helligk	Kontrasteinstellung des Displays 0 = min Kontrast, 127 = max. Kontrast	Contrast adjustment for display 0 = min. contrast, 127 = max. contrast	Réglage de contraste du display 0 = contraste min. 127 = contraste max.
832.	Disp.off	nach dieser Zeit Hintergrundbeleuchtung aus	Background light shut 'OFF' after elapsed time	L'éclairage de l'arrière-plan se déclenche après ce temps
833.	"Sprache"	"Auswahl der Landessprache" 0-Deutsch 1-Englisch 2-Französisch 3-nicht belegt 4-Schwedisch 5-nicht belegt 6-Holländisch z. Zt. noch nicht alle unterstützt	"Select national language" 0 =German 1 =English 2 =French 3 =not used 4 =Swedish 5 =not used 6 =Dutch Not all are supported at present	"Sélection de la langue désirée" 0-Allemand 1-Anglais 2-Français 3 - 4-Suédois 5 - 6-Hollandais Toutes ces langues ne sont pas encore disponibles actuellement.
836.	"autStart"	"automatischer Wiederanlauf bei Störung" Verzögerung in sec. 0 = kein Wiederanlauf (nur dafür zugelassene Störungen)	"Automatic restart in event of a fault" delay in sec. 0 = no restart (only permitted faults)	"Redémarrage automatique en cas de défaut". Retard en secondes. 0 = aucun redémarrage (seulement pour perturbation).
896.	"O2Regler"	"O_2-Reglertyp" (0 = keine O_2-Regelung / 1-Standard / 2-ohne Voreinstellung und Lernkurve / 3 = nur O_2-Anzeige / 4-7 = Aus / 8 = O_2-Regelung aus, aber Verbund wird mit "Basiswert für deaktive O_2-Regelung" gefahren, 9 = Verbund wird mit "Basiswert für Luftmangel" gefahren	"O_2 trim unit type" (0 = no O_2 trim / 1 = Standard / 2 = Without presets and selfoptimisation / 3 = only O_2 display / 4-7 = Off/ 8 = O_2 trim Off, but group is run with "Base value for deactivated O_2 trim" / 9 = Group is run with "Base value for deficient air"	"Type de régulateur O_2" (0 = pas de régulateur O_2 / 1 standard / 2 sans préréglage et courbe d'autooptimisation / 3 = affichage O_2 seulement / 4-7 = hors service / 8 = réglage O_2 déclenché, mais compound avec "valeur de base pour réglage O_2 désactivée", 9 = compound avec la "valeur de base pour manque d'air"
897.	"O2Stoer"	"Störabschaltung durch O^2 Regler zulassen" (0-nein;1-bei Luftmangel)	"Fault shut-down permitted by O_2 trim unit" (0 = No; 1 = If air deficiency).	"Admission du dérangement par le régulateur O_2" (0 non, 1 en cas de manque d'air)
898.	"O2-TotZ"	"Totzeit der O_2-Regelstrecke in Sekunden"	"O_2 trim line's lag time in seconds"	"Temps de retard en secondes du tronçon O_2 réglé"
899.	"O2-P-Fak"	"O_2 P-Faktor"	"O_2 P-factor"	"Facteur P O_2"
900.	O2-T2-	Totzeitverkürzung der Regelstrecke bei Volllast	Shorten dead time of closed loop control on high fire	Réduction du temps de retard du tronçon réglé à la charge nominale
901.	"O2Neutr1"	"Korrekturwert der bei deaktivierter O_2-Regelung ausgegeben wird. Brennstoff1"	"Correction value output if O_2 trim is deactivated. Fuel 1"	"Valeur de correction, donnée lorsque le réglage O_2 est désactivé. Combustible 1"

Nr.	Kurztext	Bedeutung	Definition	Signification
902.	"O2Neutr2"	"Korrekturwert der bei deaktivierter O_2-Regelung ausgegeben wird. Brennstoff 2"	"Correction value output if O_2 trim is deactivated. Fuel 2"	"Valeur de correction, donnée lorsque le réglage O_2 est désactivé. Combustible 2"
904.	O2-WertnZ	"O_2-Regelung aktiv nach Zünden in Sekunden	Enabled O_2-control after ignition, in sec.	"Réglage O_2 actif, en secondes après l'allumage"
914.	"O2Aktiv"	"O_2-Regelung aktivieren ab Lastposition X (in Punkten)"	"Activate O_2 trim from load position X (in points)"	"Activer le réglage O_2 après la position de charge X (en points)"
915.	"O2Deakti"	"O_2-Regelung deaktivieren ab Lastposition X (in Punkten)"	"Deactivate O_2 trim from load position X (in points)"	"Désactiver le réglage O_2 après la position de charge X (en points)"
917.	"LftmKor1"	"Luftmangel Korrekturwert Brennstoff1"	"Air deficiency correction value, fuel 1"	"Manque d'air, valeur de correction combustible 1"
918.	"LftmKor2"	"Luftmangel Korrekturwert Brennstoff2"	"Air deficiency correction value, fuel 2"	"Manque d'air, valeur de correction combustible 2'
923.	"O21UBO1G"	"oberes 1. Überwachungsband Brennstoff 1 in % vom Sollwert Grundlast"	"Upper 1st monitoring band fuel 1 in % of base load set-point"	"1e bande de surveillance supérieur combustible 1 en % de la charge de base"
924.	"O21UBO1V"	"oberes 1. Überwachungsband Brennstoff 1 in % vom Sollwert Volllast"	"Upper 1st monitoring band fuel 1 in % of full load set-point"	"1e bande de surveillance supérieur combustible 1 en % de la charge nominale"
925.	"O21UBO2G"	"oberes 1. Überwachungsband Brennstoff 2 in % vom Sollwert Grundlast"	"Upper 1st monitoring band fuel 2 in % of base load set-point"	'1e bande de surveillance supérieur combustible 2 en % de la charge de base"
926.	"O21UBO2V"	"oberes 1. Überwachungsband Brennstoff 2 in % vom Sollwert Volllast"	"Upper 1st monitoring band fuel 2 in % of full load set-point"	"1e bande de surveillance supérieur combustible 2 en % de la charge nominale"
927.	"O21UBU1G"	"unteres 1. Überwachungsband Brennstoff 1 in % vom Sollwert Grundlast"	"Lower 1st monitoring band, fuel 1, in % of base load set-point"	"1e bande de surveillance inférieure, combustible 1 en % de la charge de base"
928.	"O21UBU1V"	"unteres 1. Überwachungsband Brennstoff 1 in % vom Sollwert Vollast"	"Lower 1st monitoring band, fuel 1, in % of full load set-point"	"1e bande de surveillance inférieure, combustible 1 en % de la charge nominale"
929.	"O21UBU2G"	"unteres 1. Überwachungsband Brennstoff 2 in % vom Sollwert Grundlast"	"Lower 1st monitoring band, fuel 2, in % of base load set-point"	"1e bande de surveillance inférieure, combustible 2 en % de la charge de base"
930.	"O21UBU2V"	"unteres 1. Überwachungsband Brennstoff 2 in % vom Sollwert Vollast"	"Lower 1st monitoring band, fuel 2, in % of full load set-point"	"1e bande de surveillance inférieure, combustible 2 en % de la charge nominale"
936.	"O2SDWert"	min. Wert für Sondendynamiktest in 0,X Vol.% O_2 0 = Dynamiktest abgeschaltet	Min. value for probe dynamic test in 0,X Vol.% O_2 0 = Dynamic test Off	Valeur min. pour le test de la dynamique de sonde en 0,X % vol. O_2 . 0 = test dynamique déclenché

Technische Daten

Spannungsversorgung: von 115 V -15 %
bis 230 V +10 % 50/60 Hz

Leistungsaufnahme: ca. 50 VA

Umgebungstemperatur: Betrieb: +0°C ... +60°C
Transport und
Lagerung: -25°C ... +60°C

Anzeige: Alphanumerische Anzeige,
2 x 16 stellig

Zul. Umgebungsfeuchte: Klasse F, DIN 40 040

Ein- und Ausgänge 14 Digitaleingänge 24 V
16 Digitalausgänge 230V
1 Analogausgang (ETAMATIC S)
3 Analogeingänge
alle potentialbehaftet

Digitale Signaleingänge: Durch die Selbsttests der ETAMATIC darf die parasitäre Kapazität der an die digitalen Eingänge angeschlossenen Leitung 2,2µF nicht überschreiten. Die Leitungslänge sollte auf 100m begrenzt sein. Da die digitalen Eingänge mit 24V DC betrieben werden, müssen Schaltkontakte verwendet werden, die für diese Spannung geeignet sind (Hartsilber- oder Goldkontakte).

Lastvorgabe: Durch internen Leistungsregler Istwert durch Direktaufschaltung PT100 Handbetrieb über DPS-Signal möglich.

Technical Data

Voltage supply: from 115 V -15 %
to 230 V +10 % 50/60 Hz

Power consumption approx. 50 VA

Ambient temperature Operation +0°C ... +60°C
Transport/
Storage -25°C ... +60°C

Display Alphanumeric display,
2 x 16-digit

Admissible ambient humidity Class F, DIN 40040

Inputs and outputs 14 digital inputs 24V
16 digital outputs 230V
1 analog output (ETAMATIC S)
3 analog inputs
all carrying a potential

Digital signal inputs The parasitic capacitance of the lead connected to the digital inputs may not exceed 2.2µF as a result of the ETAMATIC self-tests. The lead length should be limited to 100 m. Since the digital inputs are for 24V DC, suitable contacts for that voltage should be used.

Load default By actual load power control unit. By means of PT 100 direct connection, manual operation is possible via three-point switch signal.

Données techniques

Alimentation: de 115 V - 15 %
à 230 V + 10 % 50/60 Hz

Puissance: environ 50 VA

Température environnante: en service: + 0°C ... + 60°C
transport et
stockage: -25°C ... + 60°C

Affichage: Alphanumérique sur 2 x 16 positions

Humidité environnante: Classe F, DIN 40 040

Entrées/sorties 14 entrées digitales à 24 V
16 sorties digitales 115V-230V
1 sortie analogique (ETAMATIC S)
3 entrées analogiques
toutes découplées par contact sans potentiel

Entrées digitales de signaux: L'auto-test d'ETAMATIC vérifie que la capacité parasite infligée aux entrées digitales par les lignes ne dépasse pas 2,2µF. La longueur de chaque ligne ne devrait ainsi pas dépasser 100 mètres.

Assignation de la charge: Par une valeur réelle interne au régulateur de puissance, ou entrée directe par PT 100. Exploitation manuelle possible via le signal DPS.

Technische Daten

Rückführ-eingänge Potentiometer 5kΩ oder Stromsignal 0/4...20 mA
(ETAMATIC S Kanal 1)
Optional: Direktaufschaltung Namurgeber

Stell-ausgänge: 4

Auflösung: 999 Punkte, 10 Bit

Drei-Punkt-Schritt:
Empfohlene Laufzeit der Stellantriebe: 30 s ... 60 s

Verwendbare Stellmotoren:
Stellmotor 6 Nm 60 sec. Laufzeit auf 90°
Ident.nr.: 662R2127
Stellmotor 19 Nm 60 sec. Laufzeit auf 90°
Ident.nr.: 662R2111/N
Stellmotor 30 Nm 60 sec. Laufzeit auf 90°
Ident.nr.: 662R2112
Stellmotor 40 Nm 60 sec. Laufzeit auf 90°
Ident.nr.: 662R2121
Andere Stellmotoren nur nach Freigabe durch LAMTEC.
Stromaufnahme max 50 mA Dauerstrom

Stetiger Stell-ausgang: (ETAMATIC/S)
Bürde: 4 ... 20 mA < 600 Ω

Analogeingänge
Bürde: 100 Ω

ETAMATIC mit internem Flammenwächter
Aufschaltbare Flammfühler: Typ FFS 06
FFS 05
FFS 05 UV
FFS 06 UV

Technical Data

Feedback inputs Potentiometer 5kΩ or current signal 0/4 ... 20 mA
(ETAMATIC S channel 1)
Optional: Direct switching Namur transmitter

Control outputs 4

Resolution 999 points, 10 bit

Three-point step
Recommended running time of actuating drives: 30s ... 60s

Possible servomotors
Servomotor 6 Nm 60 sec. running time at 90°
ID No. 662R2127
Servomotor 19 Nm 60 sec. running time at 90°
ID No. 662R2111/N
Servomotor 30 Nm 60 sec. running time at 90°
ID No. 662R2112
Servomotor 40 Nm 60 sec. running time at 90°
ID No. 662R2121
Other servomotors only after confirmation through LAMTEC

Continuous control output (ETAMATIC/S)
Apparent ohmic resistance 4 ... 20 mA < 600 Ω

Analog inputs
Apparent ohmic resistance 100 Ω

ETAMATIC with internal flame monitor
Connectable flame sensors: Type FFS 06
FFS 05
FFS 05 UV
FFS 06 UV

Données techniques

Retour d'entrées Potentiomètre 5kΩ ou signal de courant 0/4...20 mA
(ETAMATIC S canal 1)
Option: Connexion directe Namur Transmetteur

Sorties de positionnement: 4

Définition: 999 points, 10 bits

Pas de 3 points:
Cadence conseillée pour la commande: 30 s ... 60 s

Moteurs de positionnement utilisables:
Moteur de réglage 6 Nm 60 sec. Durée de 90°
N° ident.: 662R2127
Positionneur 19 Nm 60 sec. Durée de 90°
N° ident.: 662R2111/N
Positionneur 30 Nm 60 sec. Durée de 90°
N° ident.: 662R2112
Positionneur 40 Nm 60 sec. Durée de 90°
N° ident.: 662R2121
D'autres moteurs de positionnement ne peuvent être utilisés qu'avec l'accord de LAMTEC.

Sortie continue de positionnement: (ETAMATIC/S)
Charge: 4 ... 20 mA < 600 Ω

Entrées analogiques
Charge: 100 Ω

ETAMATIC avec detecteur interne de la flamme
Senseurs de flamme pouvant être connectés:
Type FFS 06
FFS 05
FFS 05 UV
FFS 06 UV

Durch einen zyklisch ablaufenden Selbsttest werden die Ausgänge mit einem Prüfstrom bis zu 9mA beaufschlagt. Dieser Selbsttest erfordert, dass die Verbraucher direkt mit den Ausgängen verbunden sind. Falls das nicht gewährleistet werden kann, muss bei stehendem Brenner der Ausgang mit einer Prüflast verbunden werden, z.B. eine RC-Kombination mit 0,15 μF / 220 Ω.

Technische Daten

Ausgänge 230 V



An den 230 V-Ausgängen der ETAMATIC dürfen nur passive oder rückwirkungsfreie Geräte angeschlossen werden. Eine Einspeisung von 230 V über diese Klemmen auf das Gerät im Fehlerfalle muss ausgeschlossen sein. Ein Schalten der Verbraucher am Ausgang durch den Prüfstrom muss ausgeschlossen sein.

230V-Einspeisung Über diese Klemme werden alle am Steuergerät angeschlossenen Verbraucher versorgt. Sie ist bauseits mit max. 6 A Träge abzusichern

Hauptgas 1 Kl 68 Kontakt zur Ansteuerung des gasstreckenseitigen Hauptgasventils
max. 1 A*, cos φ = max. 0,4

Hauptgas 2 Kl.67 Kontakt zur Ansteuerung des brennerseitigen Hauptgasventils
max. 1 A*, cos φ = max. 0,4

* mehrere Kontakte sind über eine Sicherung zusammengeführt. Die Summe des Stroms darf den Sicherungswert nicht überschreiten.
Siehe Seite 96.

Up to 9 mA test current is discharged through the outputs by a cyclic self-test. This self-test requires the consumers to be connected directly to the outputs. If this cannot be assured, the output must be connected to a test load with the burner stationary; the load can be (e.g.) a 0.15 μF capacitor with 220 Ω resistor.

Technical Data

Outputs 230V



Only passive or non-reactive equipment may be connected to the 230 V-outputs of the ETAMATIC. Any 230 V supply feed to the unit via these terminals in the event of a fault must be excluded. Connect only equipment which can not be activated by the test current.

230V supply All consumers connected to the control unit are supplied via this terminal. The customer must fit a 6A max. slow-acting fuse

Main gas 1 Terminal 68 Contact for actuation of the main gas valve on the gas line side
max. 1 A*, cos φ = max. 0,4

Main gas 2 Terminal 67 Contact for actuation of the main gas valve on the burner side
max. 1 A*, cos φ = max. 0,4

* several contacts are fed through one fuse. The sum of all the currents must not exceed the fuse's rating.
See page 96.

Par l'autotest cyclique, toutes les sorties sont desservies par un courant d'essai de 9mA. Cet autotest demande que les consommateurs soient directement connectés avec les sorties. Si ce n'est pas assuré, la sortie doit être connectée avec une charge d'essai lorsque le brûleur est déclenché, p. ex. combinaison RC avec 0,15 μF / 220 Ω

Données techniques

Sorties 230 V



On ne peut connecter aux sorties 230 volts d'ETAMATIC que des appareils passifs ou sans effet rétroactif. L'alimentation d'appareils par une tension externe de 230 volts sur ces bornes en cas d'erreur est interdite.

Alimentation 230 volts Ces bornes permettent d'alimenter tous les appareils utilisateurs de l'installation. Elle doit être protégée côté installation par un fusible lent de 6 A max.

Gaz principal1 borne 68 contact actionnant la vanne de gaz principale du tronçon d'étanchéité, côté alimentation max. 1 A*, cos φ = max. 0,4

Gaz principal2 borne 67 contact actionnant la vanne de gaz principale du tronçon d'étanchéité, côté brûleur max. 1 A*, cos φ = max. 0,4

* Plusieurs contacts doivent être reliés par un fusible. La somme du courant ne doit pas dépasser la valeur du fusible .
Voir page 96.

Technische Daten

Ausgänge 230 V

Öl
Kl.66 Kontakt zur Ansteuerung der beiden Öl-ventile
max. 1 A*, cos φ = max. 0,4

Zündventile
Kl.65 Kontakt zur Ansteuerung des oder der Zündventile
max. 1 A*, cos φ = 0,4

Zündtrafo
Kl.64 Kontakt zur Ansteuerung des Zündtrafos
max. 1 A*, cos φ = 0,2

Technical Data

Outputs 230V

Oil
Terminal 66 Contact for actuation of both oil valves
max. 1 A*, cos φ = max. 0,4

Ignition valves
Terminal 65 Contact for actuation of the ignition valve(s)
max. 1 A*, cos φ = 0,4

Ignition transformer
Terminal 64 Contact for actuation of the ignition transformer
max. 1 A*, cos φ = 0,2

Données techniques

Sorties 230 V

Fuel
borne 66 contact actionnant les deux vannes d'alimentation en fuel
max. 1 A*, cos φ = max. 0,4

Vanne d'allumage
Borne 65 contact actionnant la ou les vannes d'allumage
max. 1 A*, cos φ = 0,4

Transform. d'allumage
Borne 64 contact actionnant le transformateur d'allumage
max. 1 A*, cos φ = 0,2

Technische Daten

Lüfter (Brennerstart) **Kl.63**
Kontakt zur Ansteuerung des Lüftermotors und aller anderen Komponenten, die beim Start aktiviert werden müssen
max. 1 A*, cos φ = 0,8 - 1

Störung Kl.61
Kontakt zur Meldung eines Störzustandes
max. 0,5 A*, cos φ = 0,8 - 1

Zeiten:
Vorlüftzeit einstellbar von 30 - 999 Sekunden

Sicherheitszeit Betrieb: 1 Sek.
1. Sicherheitszeit : Öl 4 Sek.
1. Sicherheitszeit : Gas 4 Sek.
2. Sicherheitszeit : Öl 4 Sek. (bei Start ohne Zündbrenner = Sicherheitszeit)
2. Sicherheitszeit : Gas 3 Sek. (bei Start ohne Zündbrenner = Sicherheitszeit)



* mehrere Kontakte sind über eine Sicherung zusammengeführt. Die Summe des Stroms darf den Sicherungswert nicht überschreiten. Siehe Seite 96.

Technical Data

Fan (burner start) **Terminal 63**
Contact for actuation of the fan motor and all other components that have to be activated when starting
max. 1A*, cos φ = 0.8-1

Fault Terminal 61
Contact for signalling a fault condition.
max. 0.5A*, cos φ = 0.8-1

Times
Pre-ventilation time of 30-999 seconds

safty time in operation 1 sec.
1st safety time: Oil 4 sec.
1st safety time: Gas 4 sec.
2nd safety time: Oil 4 sec. (when starting without pilot burner = safety time)
2nd safety time: Gas 3 sec. (when starting without pilot burner = safety time)



* several contacts are fed through one fuse. The sum of all the currents must not exceed the fuse's rating. See page 96.

Données techniques

Ventilateur (Start brûleur) **borne 63**
contact actionnant le moteur du ventilateur et toutes les autres composantes actives lors du démarrage
max. 1 A*, cos φ = 0,8 - 1

Défaut borne 61
Contact de signalisation d'un incident
max. 0,5 A*, cos φ = 0,8 - 1

Temps:
Temps de préventilation, adaptable de 30 - 999 Secondes

temps de sécurité en service : 1 sec.
1er temps de sécurité : Fioul 4 sec.
1er temps de sécurité : Gaz 4 sec.
2e temps de sécurité: Fioul 4 sec. (Pour démarrage sans brûleur d'allumage = temps de sécurité)
2e temps de sécurité : Gaz 3 sec. (pour démarrage sans brûleur d'allumage = temps de sécurité).



* Plusieurs contacts doivent être reliés par un fusible. La somme du courant ne doit pas dépasser la valeur du fusible. Voir page 96.

Technische Daten

Speicherung der Sollwerte und veränderbarer Daten: In EEPROM bis zu typ 11 Punkte (max 20) mit linearer Interpolation

Anzahl der Kurvensätze: 2 (z.B. für Öl-/Gas-Kombibrenner)

Vorgabe des Betriebszustandes: durch internes Steuergerät

Anzahl der Programmierungen: unbegrenzt

Schnittstellen: 1 serielle Schnittstellen auf 25 pol. Sub-D-Buchse
nur über Adapter ansprechbar
(RS 232)
ACHTUNG!
Verwendung der Schnittstelle ohne Adapter kann das Gerät beschädi-Gen. Nur Geräte anschließen, die der EN 60950 / VDE 0805 entsprechen.
1 LAMTEC SYSTEM BUS-Schnittstelle auf 9 pol Sub-D-Buchse
Länge max. 500 m

Feldbus-Ankopplung: Über LSB-Schnittstelle
BUS-Karte optional für die Systeme:
Interbus-S (Phoenix)
CAN-BUS (CANopen)
Profibus DP
Modbus
TCP/IP (Modbus TCP)

Technical Data

Storage of set-point values and variable data In EEPROM up to typical 11 points (max 20) with linear interpolation

Number of curve sets 2 (e.g. for oil/gas combination burner)

Operating state default by internal control module

Number of programm cycles unlimited

Interfaces 1 serial interface on 25-pole Sub-D connector addressable only via adapter´
(RS 232)
CAUTION!
Using the interface without an adapter may damage the unit. Only connect devices confor-ming to EN 60950 / VDE 0805.
1 LAMTEC SYSTEM BUS interface on 9-pole Sub-D connector
lenght 500 m max.

BUS connection Via LSB interface
BUS card for the systems:
Interbus-S (Phoenix)
CAN-BUS (CANopen)
Profibus DP
Modbus
TCP/IP (Modbus TCP)

Données techniques

Mémorisation de la valeur de consigne et des données modifiables: Dans EEPROM jusqu'à typique 11 points (max 20), avec interpolation linéaire.

Nombre de jeux de courbes: 2 (par exemple pour brûleur combiné fioul/gaz)

Assignation de l'état d'exploitation: par appareil de commande interne

Capacité de mémoire: illimitée

Interfaces: 1 interface sérielle à 25 pôles. Sub-D-Buchse,
accessible seulement via adaptateur
(RS 232)
ATTENTION!
L'utilisation de l'interface sans adaptateur peut endommager gravement l'appareil.
1 interface LAMTEC-Bus système à 9pôles Sub-D-Buchse.
longueur max. 500 m

Couplage sur le BUS: via LSB interface
Cartes BUS optionnelles pour les systèmes:
Interbus-S (Phoenix)
CAN-BUS (CANopen)
Profibus DP
Modbus
TCP/IP (Modbus TCP)

ETAMATIC ohne internen Flammwächter

anschließbare
Flammwächter:
Jeder geprüfte Flammfühler mit fehlersicherem potentialfreiem Kontakt zur Flammenmeldung



Falls ein Flammenwächter ohne Dauerbetriebs zulassung angeschlossen wird, erlischt die Dauerbetriebszulassung für das gesamte System.

integrierte Drehzahlerfassung

Namureingang: U_o = 8,2V; I_k = 8,2mA, +/+ 5%
- Einschaltschwelle: max. 2,1 mA (typ.1,8mA)
- Ausschaltschwelle: max. 1,2 mA (typ.1,4 mA)
- Linearitätsfehler: ≥ 0,1 % v. E.
- Temperaturdrift: ≥ 75 ppm/K (typ. 60 ppm/K)

Messverfahren: Periodendauermessung über 5 Perioden
Eingangsimpulsbreite: > 200 µs
Temperaturbereich: 0 … 60 °C
Verwendbare Namurgeber: alle Turck-Sensoren, die Y0 oder Y1 in ihrer Typenbezeichnung enthalten.

Wegen der Vielzahl der verwendbaren Aufnehmer hat LAMTEC nur ein Element im Programm. Es ist so ausgewählt, dass sich eine Vielzahl von Messaufgaben damit abdecken lässt. Andere Messaufnehmer nur auf Anfrage oder direkt über Fa. Turck.

Turck Bestell-Nr.	LAMTEC Ident-Nr.	Bemerkungen
B 2-G 12-Y 1	663 R 8101	∅ 12 mm, Schaltabstand 2mm

ETAMATIC without internal flame monitor

Connectable
flame monitors:
Any tested flame sensor with error-proof floating contact for flame signalling



If a flame monitor not approved for continuous operation is connected, the entire system's approval for continuous operation will lapse.

Integral speed sensing

Namur input: U_o=8.2 V; I_k=8.2 mA, +/+5%
- Connect threshold max. 2.1 mA (type 1.8 mA)
- Cut-out threshold max. 1.2 mA (type 1.4 mA)
- Linearity error ≥0.1% v.E
- Temperature drift ≥75 ppm/K (type 60 ppm/K)

Measuring method: cycle duration measurement over 5 cycles
Input pulse width: > 200 µs
Temperature range: 0 … 60°C
Useable Namur transmitter: all Turck sensors with Y0 or Y1 in type designation.

Owing to the large number of transducers that can be used, LAMTEC has only one element in the range. It has been selected so as to cover a wide range of measuring tasks. Other measuring transducers only on enquiry or direct from Messrs. Turck.

Turck Order No.	LAMTEC ID No.	Comments
B2-G 12-Y1	663 R 8101	diam 12 mm. Switch gap 2mm

ETAMATIC sans surveillance interne de la flamme

Surveillants de flamme
Que l'on peut connecter:
Tout détecteur certifié, disposant d'un contact sans potentiel infaillible pour signaler la présence de la flamme.



Si un surveillant de flamme n'est pas certifié pour service continuel, le fait de le connecter fait perdre toute garantie de service continu à l'ensemble du système.

Saisie intégrée du nombre de tours

Entrée Namur: U_o = 8,2V; I_k = 8,2 mA, +/+ 5%
- Seuil d'enclench.: max. 2,1 mA (type 1,8mA)
- Seuil de déclench.: max. 1,2 mA (type 1,4 mA)
- Erreur de linéarité: ≥ 0,1 % de l'entrée
- Dérive de tempér.: ≥ 75 ppm/K (typique 60 ppm/K)

Procédé de mesure: Mesure périodique en continu sur 5 périodes
Largeur de l'impulsion d'entrée: > 200 µs
Domaine de température: 0 … 60 °C
Namurgeber utilisable: tous types de senseurs Turck, qui contiennent Y0 ou Y1 dans l'identification de leur type.

à cause de la multiplicité des capteurs utilisables, LAMTEC a sélectionné un seul élément dans son programme. Il a été choisi parce qu'il permet de résoudre de nombreuses tâches de mesure. D'autres mesureurs peuvent être obtenus sur demande en s'adressant directement à la firme Turck.

N° de commande Turck	N° ident. LAMTEC	Remarques
B 2-G 12-Y 1	663 R 8101	∅ 12 mm, distance de couplage 2mm

Anhang

Technische Daten

Abmessungen (L x B x T) mm:	
ETAMATIC	144 x 240 x 142
Einbautiefe:	125
Gewicht:	2,3 kg
Schutzart nach DIN 40 050:	IP 40
Montage: ETAMATIC	Schalttafeleinbau
Gebrauchslage	beliebig

Mindestabstände bei mehreren Ausschnitten
Minimum distances in the case of several cut-outs
Distance minimale aux autres ouvertures

≥ 20
≥ 20

Appendix

Technical Data

Dimensions (l x w x d) mm:	
ETAMATIC	144 x 240 142
Installation depth:	125
Weight:	2.3 kg
Protection class according to DIN 40 050	IP 40
ETAMATIC Installation:	Panel mounting
Position of use	any

Einzelausschnitt
Single cut-out
Ouverture unique

234^{+2}
138^{+2}

Annexe

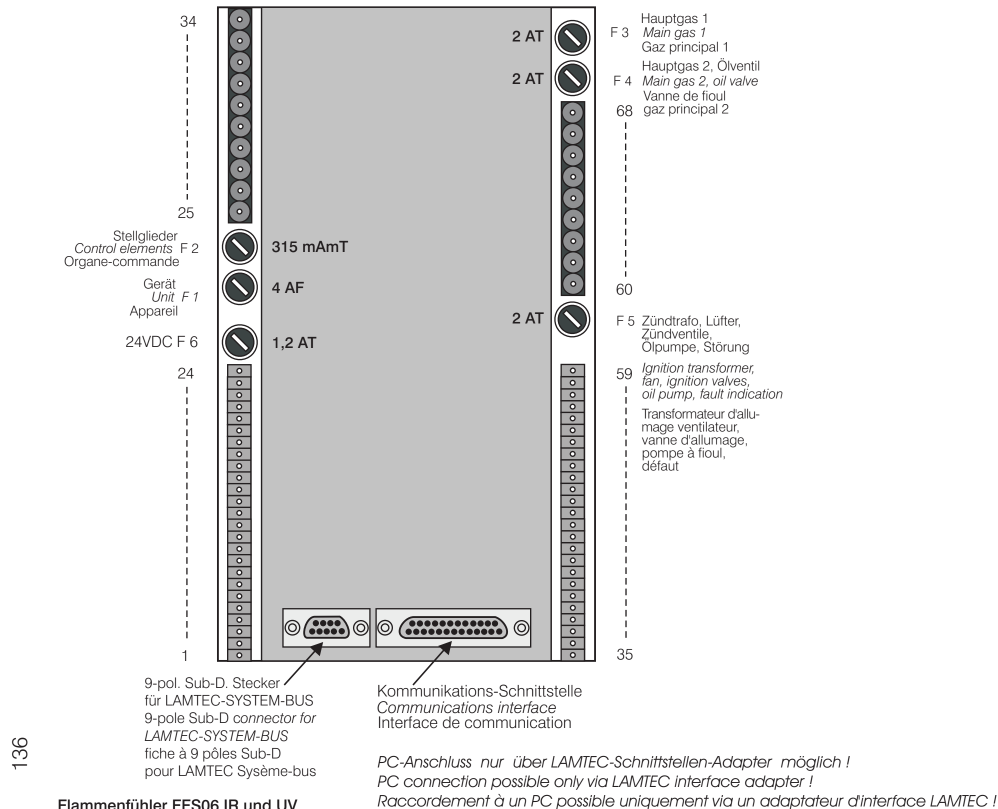
Données techniques

Dimensions (Longueur x largeur x hauteur) en mm:	
ETAMATIC	144 x 240 x 142
Profondeur d'encastrement:	125
Poids:	2,3 kg
Mode de protection selon DIN 40 050:	IP 40
Montage: ETAMATIC	Encastrement dans une armoire de commande
Position d'utilisation	à volonté

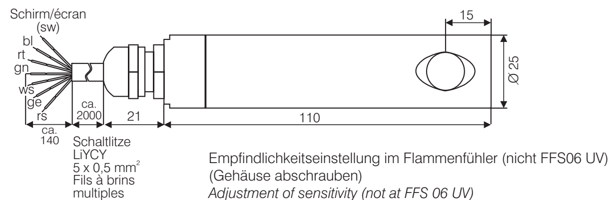
240
144
110
136
125

PE-Schiene
rail PE

Anhang / *Appendix* / Annexe
Rückansicht / *Rear view* / Vue de l'arrière

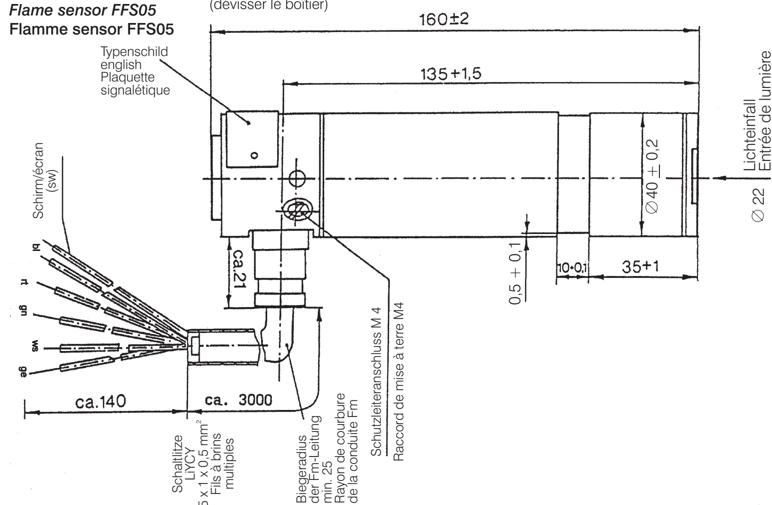


Flammenfühler FFS06 IR und UV
Flame sensor FFS06 IR and UV
Flamme sensor FFS06 IR et UV



Empfindlichkeitseinstellung im Flammenfühler (nicht FFS06 UV)
(Gehäuse abschrauben)
Adjustment of sensitivity (not at FFS 06 UV)
Réglage de la sensibilité dans la sonde de flamme (pas FFS 06 UV)
(dévisser le boîtier)

Flammenfühler FFS05
Flame sensor FFS05
Flamme sensor FFS05



EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity
Déclaration de conformité CE

Monat/Jahr: *Month/Year:* Mois/année:	06 / 03
Hersteller: *Manufacturer:* Fabricant:	**LAMTEC Meß- und Regeltechnik für Feuerungen GmbH & Co KG**
Anschrift: *Address*/Adresse:	Impexstraße 5, D-69190 Walldorf
Produktbezeichnung: *Product Designation:* Désignation du produit:	**ETAMATIC / ETAMATIC S**
Baumusternr.: *type no.*/numéro du modèle:	CE 0085 AU 0207

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:
The designated product complies with the provisions of the following European Directives:
Le produit désigné ci-dessus correspond aux prescriptions en vigueur dans les pays européens suivants:

Nummer/*Number*/Numéro	Text/Texte
89/336/EWG	Elektrische Betriebsmittel innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen *Electrical equipment within defined voltage limits* Utilisation d'appareillage electrique dans un plage de tension
73/23/EWG	Elektromagnetische Verträglichkeit *Electromagnetic compatibility* Compatibilité electromagnetique
90/396/EWG	Gasgeräterichtlinie/*Gas appliance directive* / Devective des appareilles de gaz
97\23\EC	Druckgeräterichtlinie, Konformitätsbewertung Kategorie IV Module B u. D/*Pressure equipment directive, Conformity Assessment Category IV Module B and D*/Directive equipment sous pression, évaluation de conformité catégorie IV module B et.D

Weitere Angaben über die Einhaltung dieser Richtlinien enthält Anhang.
The a*ppendix contains further information on compliance with this Directive*
D'autres précisions sur le respect de ces prescriptions figurent en annexe.

Anbringung der CE-Kennzeichnung: *Affixing of CE Mark:* Apposition de la vignette distinctive CE:	nein, da Komponente *no, since components* non, à cause des composantes
Ort, Datum: ***Plate, date:*** **Lieu, date:**	Walldorf, den 30.06.03
Rechtsverbindliche Unterschrift: ***Legally binding Signature:*** **Signature juridiquement valable:**	....

Die Anhänge sind Bestandteil dieser Erklärung. Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der Produktdokumentation sind zu beachten.

The appendices form an integral part of this Declaration. This Declaration certifies compliance with the Directives quoted, but contains no assurance of characteristics. The safety instructions in the enclosed product documentation must be observed.

Les annexes font partie intégrante de la présente déclaration de conformité. Cette déclaration atteste de la conformité aux normes précitées, mais ne constitue pas une garantie des propriétés citées.
Les prescriptions de sécurité figurant dans la documentation du produit doivent être observées.

Anhang/*Appendix*/Annexe

zur EG-Konformitätserklärung oder EG-Herstellererklärung
to the EC Declaration of Conformity or EC Manufacturer's Declaration
à la déclaration de conformité CE ou déclaration CE du fabricant

Monat / Jahr:
Month/Year: ....06 / 03..........................
Mois / année:

Produktbezeichnung:
Product Designation: **ETAMATIC / ETAMATIC S**
Désignation du produit:

....

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den Vorschriften der vorgenannten Richtlinien wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen und Regeln:
The compliance of the designated product with the provisions of the above-mentioned Directives is verified by adherence to the following standards and regulations:
La conformité du produit susmentionné aux prescriptions en vigueur dans les directives citées est attestée par le respect des normes et règles d'application qui suivent:

harmonisierte Europäische Normen:
Harmonised European Standards:
Normes européennes harmonisées:

Referenz-Nummer/*Reference No.*/Numéro de référence:

EN 298
EN 230
IEC 801 / DIN VDE 0843

Integrierte Dichtheitskontrolle/*Integral leakage test*/Contrôle intégré d'étanchéité:
EN 1643

Nationale Normen/*National Standards*/Normes nationales:

Referenz-Nummer/*Reference No.*/Numéro de référence:

VDE 0110
VDE 0100
VDE 0116
VDE 0801 AK 4 vollständig/*completely*/complètement
AK 5 teilweise/*partially*/partiellement
DIN VDE 160
DIN 4788 Teil 3/*Part 3*/
Integrierte Dichtheitskontrolle:
Integral leakage test: DIN V 3447
Contrôle intégré d'étanchéité:

Anwendungsnormen/*Application standards*/Normes d'application:

Referenz-Nummer:
Reference No./Numéro de référence:

EN 676	soweit zutreffend/*where applicable*/si applicable
EN 12 952-8 u.-11	soweit zutreffend/*where applicable*/si applicable
EN 12 953-7 u.-9	soweit zutreffend/*where applicable*/si applicable
EN 267	soweit zutreffend/*where applicable*/si applicable
EN 746-2	soweit zutreffend/*where applicable*/si applicable

Überreicht durch:
Presented by:
Remis par:



Druckschrift-Nr. D LT 2001.05b 0166
Printed in Germany

LAMTEC Meß- und Regeltechnik für Feuerungen GmbH & Co KG
Impexstraße 5
D-69190 Walldorf
Telefon (+49) 06227 / 6052-0
Telefax (+49) 06227 / 6052-57
Internet: http://www.lamtec.de
e-mail: info@lamtec.de

LAMTEC Leipzig GmbH & Co KG
Schlesierstraße 55
D-04299 Leipzig
Telefon (+49) 0341 / 863294-00
Telefax (+49) 0341 / 863294-10